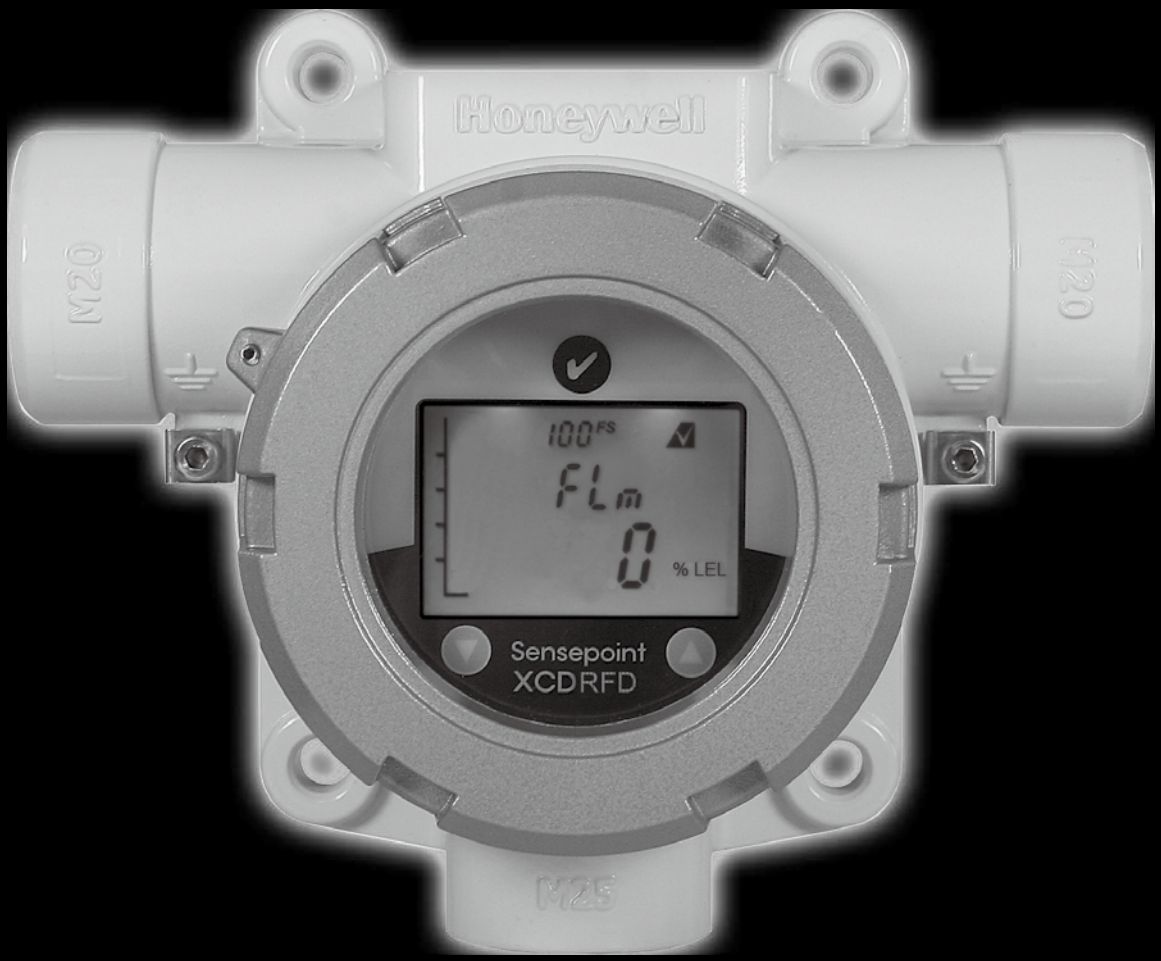
Manual Técnico

Honeywell



Sensepoint XCD RFD
(detector remoto de gases inflamables)

1 Seguridad

Asegúrese de haber leído y comprendido este Manual de uso ANTES de instalar y utilizar este equipo, o de realizar trabajos de mantenimiento en él. Preste especial atención a las Advertencias y a las Precauciones. Todas las Advertencias de este documento se indican a continuación y se repiten donde proceda al inicio de todos los capítulos pertinentes de este Manual de uso. Las Precauciones aparecen en las secciones y apartados del documento donde sean de aplicación.

ADVERTENCIAS

El Sensepoint XCD RFD ha sido diseñado para ser instalado y utilizado en zonas peligrosas clasificadas como Zona 1 o 2 en varios países, Europa incluida, y en zonas peligrosas clasificadas como Clase 1, División 1, Grupos B, C y D en América.

La instalación se debe efectuar respetando las normas vigentes dictadas por la autoridad competente del país que corresponda.

Cualquier operación que requiera acceder al interior del detector sólo debe ser efectuada por personal formado.

Antes de llevar a cabo cualquier operación, asegúrese de que se cumplan la normativa local y los procedimientos vigentes en las instalaciones. Con el fin de conservar la certificación general del detector se deben seguir las normas correspondientes.

Si se usa un producto antiagarrotamiento, las roscas estarán cubiertas con una capa fina de compuesto certificado libre de silicona, como vaselina.

Para reducir el riesgo de ignición en atmósferas peligrosas, desclasifique el área o desconecte el equipo del circuito de alimentación antes de abrir la caja del detector. Mantenga el conjunto firmemente cerrado durante el funcionamiento.

No intente nunca abrir una caja de conexiones o la caja del equipo o sustituir o reponer el sensor en atmósferas potencialmente peligrosas mientras el transmisor aún reciba corriente.

Por seguridad eléctrica y para limitar los efectos de las interferencias de radiofrecuencia, el detector debe estar puesto a tierra/masa. Hay bornes de tierra/masa tanto en el interior como en el exterior de la unidad. Se usará la masa interna como masa principal del equipo. El terminal exterior es sólo un punto de conexión suplementario si las autoridades locales permiten o requieren tal conexión.

Asegúrese de que todas las pantallas, tierra de instrumentación y cableado de tierra limpia estén conectados a tierra o masa a través de un único punto, bien en el controlador, bien en el detector, PERO NO EN AMBOS, para evitar la aparición de falsas lecturas o alarmas debidas a los posibles bucles de tierra o masa.

Tenga cuidado al manipular los sensores, ya que podrían contener soluciones corrosivas.
No manipule ni desmonte de ninguna manera el sensor.
No exponga el sensor a temperaturas que excedan los rangos de trabajo recomendados.
No exponga los sensores en almacenamiento a disolventes orgánicos ni a líquidos inflamables.

Consulte las normativas nacionales y locales relativas a la instalación de la unidad en la planta. En el caso de Europa, consulte EN60079-29-2, EN60079-14 y EN61241-14.

Solamente se ha evaluado para ATEX para riesgos de ignición.

Este equipo se ha diseñado y construido para evitar que surjan fuentes de ignición, incluso si se producen alteraciones frecuentes o fallos de funcionamiento en el equipo. Nota: La tarjeta de control debe tener un fusible de corriente nominal adecuada.

El cabezal del sensor se debe instalar con la protección de intemperie suministrada, y montarsede forma que la parte sinterizada quede hacia abajo para ofrecer un nivel de protección IPX6 contra entrada de agua y polvo.

La protección de intemperie supone un riesgo potencial de carga electrostática. Se deben observar las instrucciones del fabricante.

2 Información

Este manual sólo es válido para los transmisores de la gama Sensepoint XCD RFD.

Las corrientes máxima, de conexión de pico y de puesta en marcha dependen del tipo de alimentación utilizada. La corriente de puesta en marcha típica para el Sensepoint XCD RFD es inferior a 800 mA. Se debe medir la corriente de puesta en marcha con la alimentación utilizada antes de la instalación para comprobar la adecuación a la aplicación.

Honeywell Analytics no asume ninguna responsabilidad por la instalación o utilización del equipo si estas no se realizan según el apartado o la modificación correspondiente del Manual técnico.

El lector de este Manual de uso debe asegurarse de que toda la información se corresponde exactamente con el equipo que se desea instalar o utilizar. En caso de duda, póngase en contacto con Honeywell Analytics.

En este Manual de uso se emplean avisos como los que se muestran a continuación:

ADVERTENCIA

Muestra los modos de proceder peligrosos o arriesgados que podrían provocar lesiones graves o la muerte del operario.

Precaución: Muestra los modos de proceder peligrosos o arriesgados que podrían provocar lesiones leves al operario o daños materiales al equipo y a la propiedad.

Nota: Muestra información útil o adicional.

Hemos puesto el máximo empeño en asegurar la exactitud de la información facilitada en este documento; no obstante, Honeywell Analytics no asume la responsabilidad por los errores u omisiones en este documento o sus posibles consecuencias.

Honeywell Analytics agradecerá profundamente cualquier información sobre errores u omisiones que pudieran encontrarse en el contenido de este documento.

Si desea obtener información sobre cualquier cuestión que no aparezca en este documento o desea que se le envíen comentarios o correcciones, póngase en contacto con Honeywell Analytics en la dirección de contacto que consta en la contraportada.

Honeywell Analytics se reserva el derecho de cambiar o corregir la información incluida en este documento sin previo aviso y sin la obligación de notificar dicho cambio o revisión a ninguna persona ni organización. Si en este documento no encuentra la información que necesita, póngase en contacto con el distribuidor o representante de su zona o con Honeywell Analytics.

3 Índice

1 Seguridad 2
2 Información 3
4 Introducción 6
4.1 Transmisor 7
4.2 Sensores de gas inflamable 7
4.2.1 Sensores de gas inflamable Sensepoint XCD 8
4.2.2 Sensores de gas inflamable Sensepoint LEL 8
4.2.3. Sensores para gases inflamables 705 LEL (certificación UL) 9
4.3 Accesorios 10
4.4 Opciones 11
4.4.1 Modbus® 11
5 Instalación 13
5.1 Montaje y ubicación 14
5.2 Montaje del transmisor 14
5.3 Instalación del sensor 15
6 Conexiones eléctricas 17
6.1 Cableado del transmisor 18
6.2 Conexiones de los terminales 19
6.3 Alimentación 20
6.4 Cableado 21
6.5 Sistemas de cable y tierra/masa 21
6.6 Cableado del borne de tierra 22
7 Configuración predeterminada 23
8 Funcionamiento normal 24
8.1 Pantalla 24
8.2 Estado del sistema 25
8.3 Activación de la varilla magnética 26
8.4 Estructura de modo de funcionamiento 26
9 Primer encendido (puesta en servicio) 27
10 Comprobación de respuesta y calibración 29
10.1 Puesta a cero y calibración de span 29
11 Mantenimiento general 33
11.1 Vida útil 33
12 Mantenimiento 34
12.1 Sustitución del sensor 34
12.2 Sustitución de los módulos del transmisor 36
12.3 Fallos y advertencias 37
13 Configuración avanzada y de menú 38
13.1 Función de cancelar 38
13.2 Modo de configuración 38
13.3 Selección de sensor/gas 44
13.4 Modo de revisión 46
14 Especificaciones generales 49

15 Información de pedido 50
16 Declaración de garantía 52
17 Esquema de instalación 53
17.1 Esquema de la instalación mecánica 53
17.2 Esquema de conexión electrónica 54
17.3 Esquema de montaje en conducto 56
17.4 Esquema del embudo recolector 57
17.5 Esquema del conjunto del perno de montaje 58
17.6 Esquema del soporte de montaje 59
17.7 Sensor Sensepoint XCD RFD 60
17.8 Plano de control 61
18 Certificación 63
18.1 GB Ex y PA de China 63
18.2 KTL de Corea 66
18.3 ATEX europea 67
18.4 IEC internacional 69
18.5 Placa de identificación ATEX de Sensepoint XCD 71
18.6 Etiqueta para cartuchos de sensores 72
19 Interferencia mutua y calibración cruzada 73
19.1 Detector de gas inflamable en calibración cruzada 73
19.2 Factores de multiplicación del medidor para Sensepoint XCD-IR de propano 76
A.1 Modbus y el XCD 77
A.2 Registros Modbus 78

4 Introducción

El transmisor Sensepoint XCD RFD (“Exceed RFD”) permite al usuario montar, directa o remotamente, un sensor de gases inflamables de las gamas de sensores Sensepoint XCD, Sensepoint y 705. El sensor remoto puede estar a una distancia del transmisor de hasta 30 metros (100 pies). El transmisor incluye una pantalla y tres relés programables para controlar el equipo externo, como por ejemplo alarmas, sirenas, válvulas o conmutadores. El transmisor proporciona una salida en sumidero o fuente estándar del sector trifilar de 4-20 mA que se conecta a un sistema de control de detección de gas dedicado o PLC.

La estructura del Sensepoint XCD RFD permite utilizarlo en áreas peligrosas; también se puede utilizar en otras áreas no clasificadas como peligrosas. El Sensepoint XCD RFD es adecuado para su uso en áreas peligrosas de las zonas 1 o 2 (internacional).

La calibración y el mantenimiento se efectúan con una varilla magnética que permite a un solo usuario llevar a cabo un mantenimiento periódico sin necesidad de acceder a los componentes internos.

El Sensepoint XCD RFD consta de estos elementos principales:

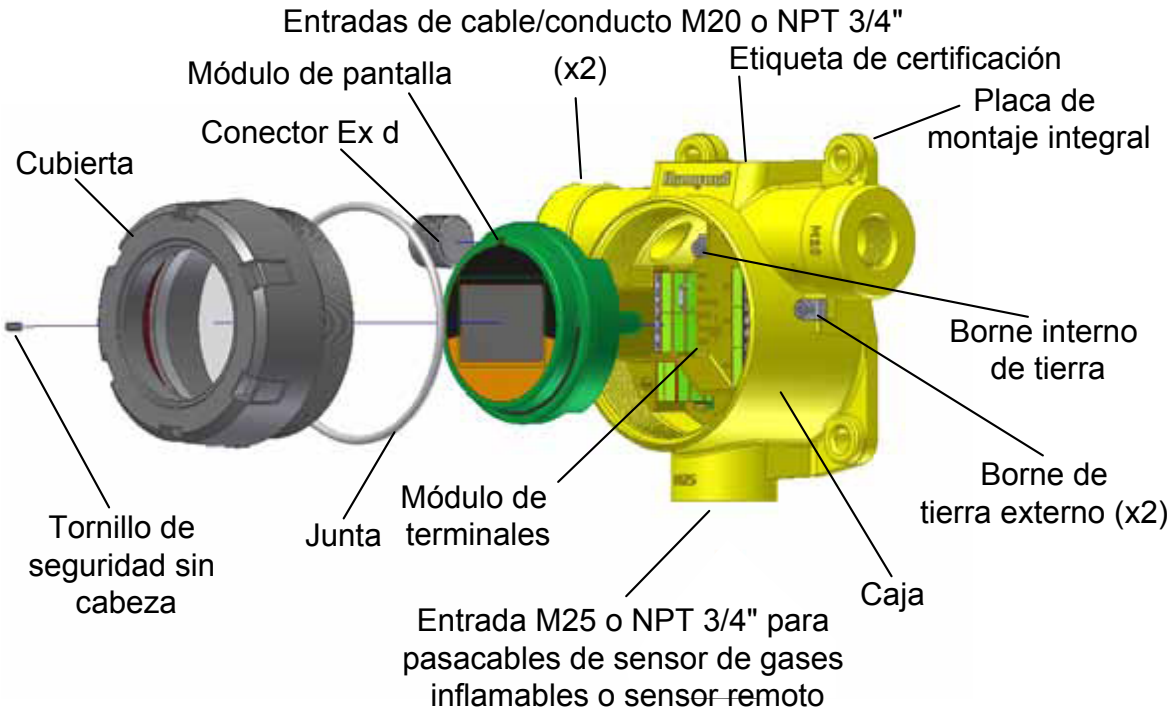


Diagrama 1. – Vista desarrollada

4.1 Transmisor

La caja del transmisor tiene tres entradas roscadas. Las dos entradas de cable en cada lado de la parte superior de la carcasa del transmisor sirven para conectar la fuente de alimentación, la salida de señal y los contactos de los relés al equipo de señalización asociado. La entrada inferior permite el montaje local (directo) del sensor apropiado o de una entrada de cable al utilizar un sensor montado de forma remota. Estas tres entradas son NPT ¾" para América. Para Europa y la mayoría de las demás regiones del mundo, se proporcionan dos entradas de cable con rosca M20; la entrada inferior es M25 y se utiliza para el sensor.

Una pantalla LCD local proporciona el tipo de gas, concentración, y estado de alarma y funcionamiento. La pantalla ofrece información numérica, en forma de diagrama de barras y de iconos.

También se puede visualizar la información de diagnóstico cuando se interroga el transmisor con un imán. La cubierta del transmisor tiene una ventana de vidrio que permite a la varilla magnética activar los tres conmutadores magnéticos de la interfaz de usuario situados en la parte frontal del módulo de pantalla. El imán también permite que un solo operario emplee una función no intrusiva de configuración y calibración para el Sensepoint XCD RFD.

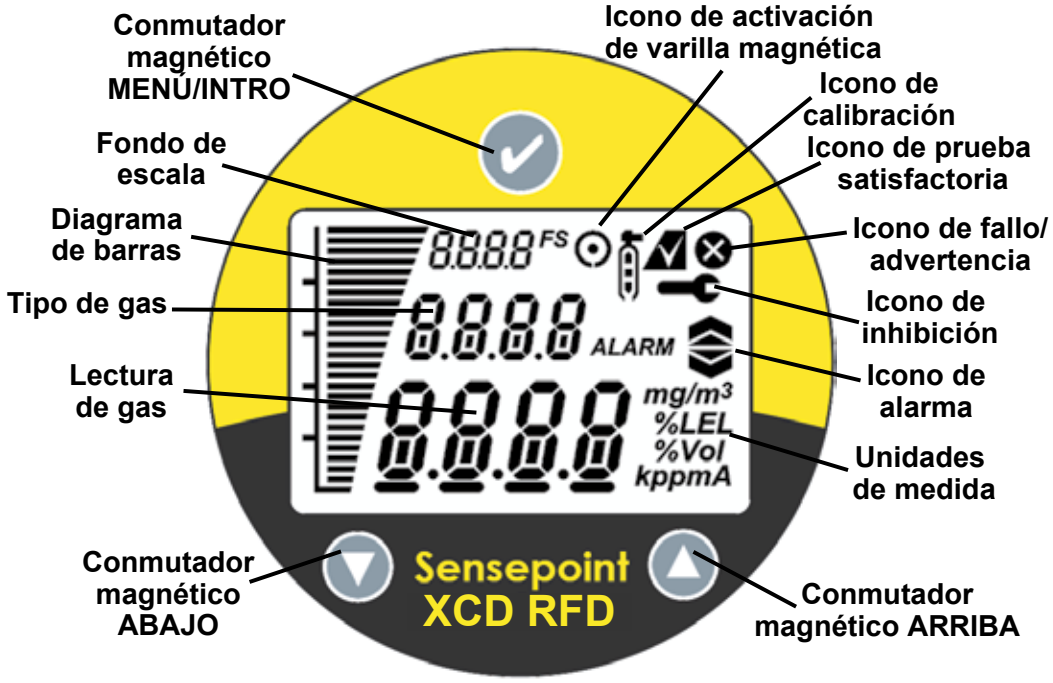


Diagrama 2: Conmutadores magnéticos y pantalla de Sensepoint XCD RFD

4.2 Sensores de gas inflamable

El Sensepoint XCD RFD ha sido diseñado para trabajar con los sensores de gases inflamables de las gamas de sensores Sensepoint XCD, 705 y Sensepoint. Los sensores Sensepoint XCD utilizan técnicas infrarrojas NDIR y electrocatalíticas. La gama Sensepoint XCD cuenta con la certificación ATEX para su uso en toda Europa y muchas otras partes del mundo.

Consulte el capítulo 15, Información de pedido, si desea obtener información más detallada.

4.2.1 Sensores de gas inflamable Sensepoint XCD

Los sensores de gas inflamable Sensepoint XCD tienen certificación ATEX para la utilización en áreas peligrosas de las zonas 1 y 2. Hay dos versiones disponibles: IR y CAT. Para obtener más detalles del sensor, consulte la Guía de inicio rápido del sensor de gas inflamable remoto Sensepoint XCD (n.º ref.: 3001M5022_1). Estos sensores no están certificados para su uso en América o Canadá.

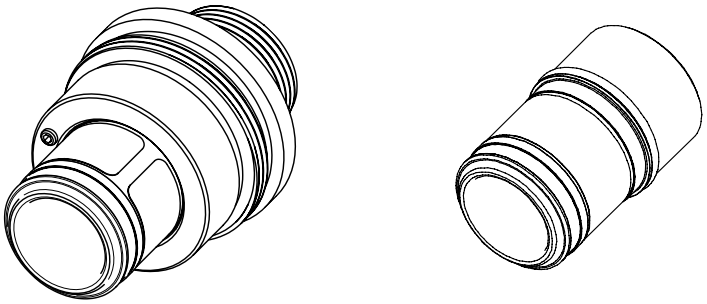


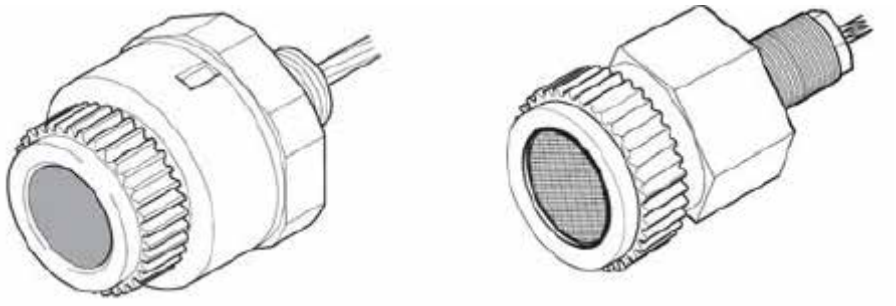
Diagrama 3: Sensor de gas inflamable Sensepoint XCD y cartucho enchufable

4.2.2 Sensores de gas inflamable Sensepoint LEL

Versión LEL estándar
El sensor LEL estándar puede usarse con temperaturas de hasta 80 °C (solo montaje remoto), y detecta concentraciones de gases de hasta 100 % LEL de un gas objetivo con una resolución del orden del 1 % LEL, según el gas a detectar. El sensor está disponible con rosca M25. Las roscas M20 o NPT 3/4" son opcionales.

Versión LEL para altas temperaturas
La versión para altas temperaturas se puede utilizar a temperaturas de hasta 150 °C (solo montaje remoto) y con rangos de 0-20 % LEL o 0-100 % LEL, según el transmisor o el controlador. El sensor está disponible con rosca M25. Las roscas M20 o NPT 3/4" son opcionales.

Para ver los detalles de conexión de estos sensores al transmisor Sensepoint XCD RFD, consulte las secciones 5 y 6. Para obtener más detalles de los sensores, consulte el Manual Técnico, n.º de referencia 2106M0502 o sus manuales respectivos (Guía de inicio rápido del sensor Sensepoint HT, n.º de referencia 2106M0523; Instrucciones de uso del Sensepoint LEL, n.º de referencia 2106M0501). Estos sensores no están certificados para su uso en América o Canadá.



Versión LEL estándar Versión LEL para altas temperaturas

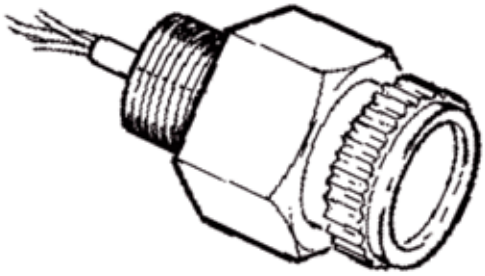
Diagrama 4: Sensores de gas inflamable Sensepoint LEL

4.2.3. Sensores para gases inflamables 705 LEL (certificación UL)

Versión LEL estándar
El sensor LEL estándar puede usarse con temperaturas de hasta 80 °C (solo montaje remoto), y detecta concentraciones de gases de hasta 100 % LEL de un gas objetivo con una resolución del orden del 1 % LEL, según el gas a detectar. El sensor solo está disponible con roscas NPT ¾".

Versión LEL para altas temperaturas
La versión para altas temperaturas puede usarse con temperaturas de hasta 150 °C (solo montaje remoto), y detecta concentraciones de gases de hasta 100 % LEL de un gas objetivo con una resolución del orden del 1 % LEL, según el gas a detectar. El sensor solo está disponible con roscas NPT ¾".

Para ver los detalles de conexión de estos sensores con el transmisor Sensepoint XCD RFD, consulte las secciones 5 y 6. Si desea obtener detalles específicos de los sensores, consulte la sección Instrucciones de operación del sensor de gas combustible 705, n.º de ref.: 00705M5002.

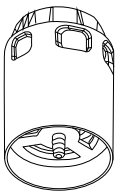


Versión LEL estándar Versión LEL para altas temperaturas

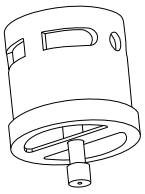
Sensores para gases inflamables 705 LEL

4.3 Accesorios

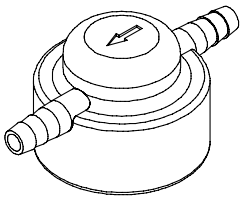
Hay una gama de accesorios disponibles que permiten utilizar el Sensepoint XCD RFD en una gran variedad de aplicaciones. Entre estos se encuentran el soporte de montaje en tubo, la visera/cubierta de lluvia, el embudo recolector del sensor, la célula de flujo del sensor y las cajas de conexiones de montaje del sensor remoto.



Para Sensepoint XCD
(N.º ref. SPXCDWP)



Para Sensepoint / 705
(N.º ref. 02000-A-1640/1635)

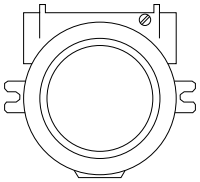


Protección climática estándar

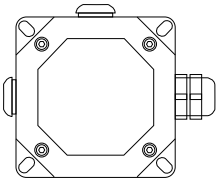
La protección climática estándar ha sido diseñada para proteger el sensor frente a los cambios en las condiciones ambientales. Se recomienda montarla en un sensor Sensepoint XCD y en los sensores Sensepoint / 705.

Copa de calibración

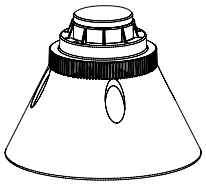
El capuchón de gasificación (n.º ref.: S3KCAL) es un accesorio opcional que se puede montar temporalmente en los sensores de gases inflamables Sensepoint XCD para la comprobación de respuesta al gas durante la puesta en servicio y el mantenimiento periódico.



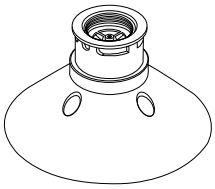
Para la caja de conexiones
UL/CSA
(N.º ref. 2430-0021)



Para la caja de conexiones
ATEX
(N.º ref. 00780-A-0100)



Para Sensepoint XCD
(N.º ref. SPXCDCC)



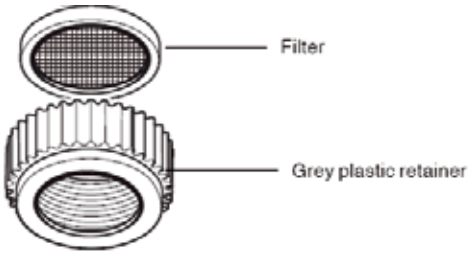
Para Sensepoint / 705
(N.º ref. 02000-A-1642)

Montaje del sensor remoto

La caja de conexiones de aluminio UL, la caja de conexiones ATEX estándar y la caja de conexiones ATEX para altas temperaturas (n.º ref.: 2052D0001) son accesorios opcionales que se pueden utilizar para el montaje del sensor remoto. Realice la conexión de la caja de conexiones al transmisor con un cable y pasacables adecuados.

Embudo recolector

El embudo recolector es un accesorio opcional que se puede montar en la protección climática de los sensores XCD y Sensepoint / 705. El embudo recolector está pensado para gases más ligeros que el aire.



Filtro y carcasa del filtro Sensepoint

El filtro de acero inoxidable Sensepoint (n.º ref.: 00780-F-0018) y la carcasa del filtro (n.º ref.: 00780-C-0038) son accesorios opcionales que se pueden utilizar para proporcionar protección adicional a la parte sinterizada en aplicaciones secas y polvorientas.

Célula de flujo del gas de calibración

La célula de flujo del gas de calibración (n.º ref.: 02000-A-1645) puede emplearse para la calibración del sensor Sensepoint / 705 o si el sensor Sensepoint / 705 debe utilizarse como parte de un sistema de muestreo por aspiración.

4.4 Opciones

4.4.1 Modbus®

Uno de los buses de campo más comunes en la industria, la interfaz opcional Modbus®, permite al XCD conectarse a un bus de dispositivos y transmitir datos a los PLC o controladores (consulte el Apéndice A). Las conexiones al XCD se efectúan a través de un bloque de terminales enchufable en la placa de circuitos de la interfaz Modbus®. El protocolo Modbus® RTU utiliza protocolos ASCII/hexadecimal para la comunicación. Y permite que se transmitan todas las funciones del panel frontal del transmisor/sensor a través de este bus de campo industrial.

El protocolo Modbus® es un protocolo maestro-esclavo. Sólo se conecta al bus un maestro (a la vez) y uno o hasta 32 nodos esclavos en el mismo bus serie. La comunicación Modbus® la inicia siempre el maestro. Los nodos esclavos nunca transmiten datos sin recibir una solicitud del nodo maestro. Dichos nodos esclavos nunca se comunican entre sí. El nodo maestro inicia una sola transacción Modbus® al mismo tiempo.

El protocolo MODBUS® solo puede utilizarse para la recolección de datos y el mantenimiento de los registros con respecto a la detección de gases combustibles, y no para la verificación del rendimiento.

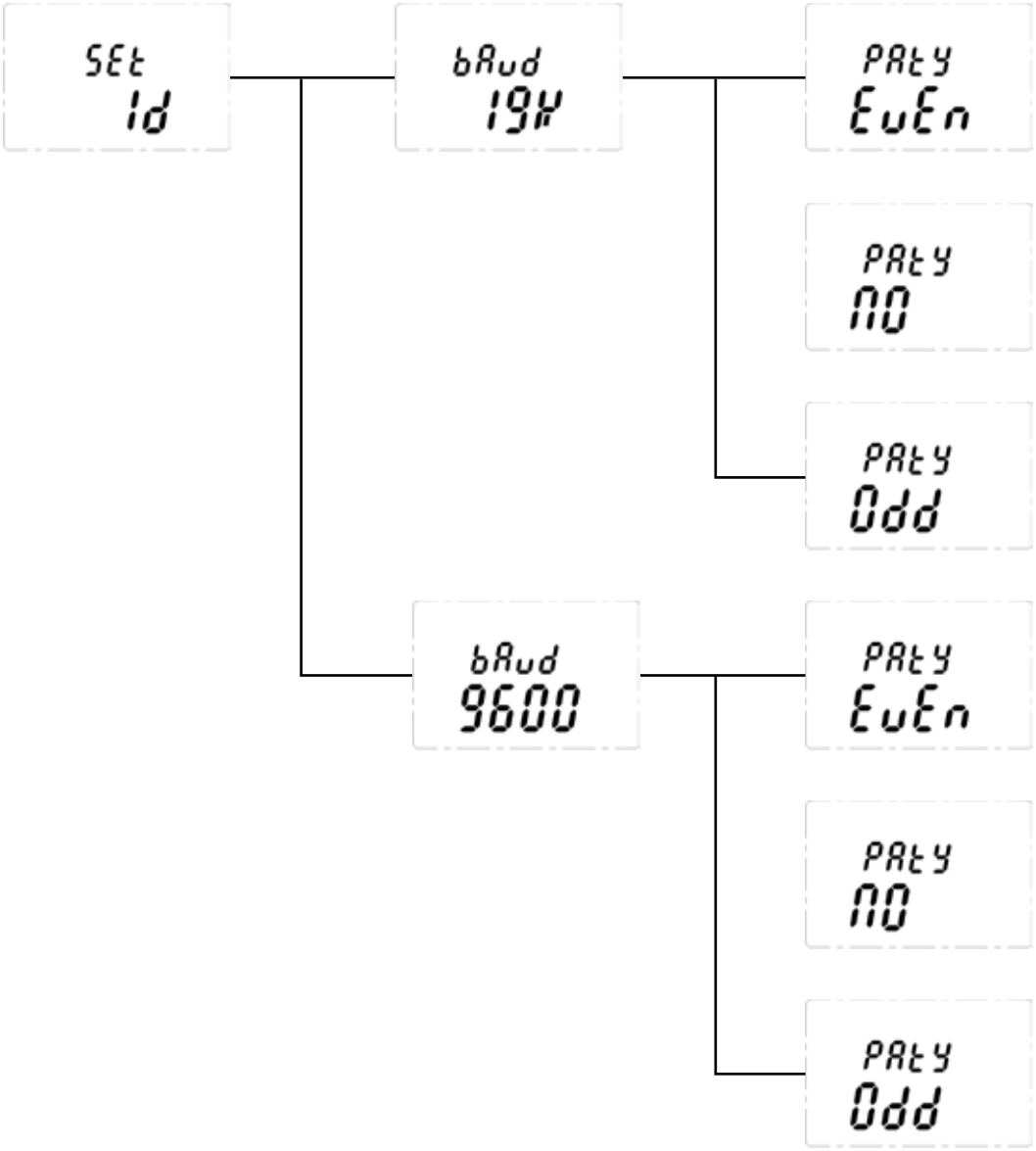
La opción Modbus® está disponible sólo para determinados gases. Consulte el capítulo 15, Información de pedido, para obtener más información.
Para saber si una unidad tiene la opción Modbus® instalada, consulte el número de referencia en la etiqueta del producto. Las unidades equipadas con Modbus® tienen la letra "M" al final del número de referencia.

Nota: MODBUS® es una marca registrada de Schneider Automation Inc.

(MODBUS ID SETTING) [AJUSTES DE ID DE MODBUS]

Set id (Establecer id)>>Set Modbus slave ID (Establecer ID del esclavo Modbus)>>Set Baud rate (Establecer velocidad en baudios)>>Set Parity (Establecer paridad)
1) El ID del esclavo debe ajustarse a un valor comprendido entre 1 y 247.
2) La velocidad en baudios debe establecerse a 9.600 o 19.200.
3) La paridad debe ajustarse a No, Even (Par) u Odd (Impar).

Desde la pantalla Configuration Mode (Modo de configuración), seleccione'✓'. Para establecer el ID del esclavo Modbus, utilice los botones arriba/abajo '▲▼' para moverse a la posición deseada y utilice '✓' para seleccionarlo. De nuevo, por medio de los botones '▲▼', aumente o disminuya el valor hasta que aparezca el valor que desee, selecciónelo y pase al siguiente ajuste.



Los ajustes de velocidad en baudios y paridad de las comunicaciones también se pueden establecer desde esta pantalla, mediante el uso de los botones '▲▼' para moverse hasta la visualización de la velocidad en baudios y, a continuación, seleccionando '✓'. Utilizando los botones '▲▼', resalte el ajuste adecuado de la velocidad en baudios o la paridad y seleccione '✓'. Los valores predeterminados son ID del esclavo = 1, 19.200 bps y paridad even (par).

Nota: el menú Set ID (Establecer ID) está disponible sólo para el XCD equipado con la opción Modbus®.

5 Instalación

Consulte el diagrama de control de Sensepoint XCD RFD 3001EC091 para las aplicaciones CSA mostradas en la sección 17.

ADVERTENCIAS

El Sensepoint XCD RFD ha sido diseñado para ser instalado y utilizado en zonas peligrosas clasificadas como Zona 1 o 2 en varios países, Europa incluida, y en zonas peligrosas clasificadas como Clase 1, División 1, Grupo B, C y D en América.

La instalación se debe efectuar respetando las normas vigentes dictadas por la autoridad competente del país que corresponda.

Cualquier operación que requiera acceder al interior del detector sólo debe ser efectuada por personal formado.

Antes de llevar a cabo cualquier operación, asegúrese de que se cumplan la normativa local y los procedimientos vigentes en las instalaciones. Con el fin de conservar la certificación general del detector se deben seguir las normas correspondientes.

Se deben extremar las precauciones al retirar el sensor enchufable Sensepoint XCD del zócalo del sensor y al montarlo de nuevo para evitar que se produzcan daños en las patillas de conexión.

Si se usa un producto antiagarrotamiento, las roscas estarán cubiertas con una capa fina de compuesto certificado libre de silicona, como vaselina.

Para reducir el riesgo de ignición en atmósferas peligrosas, desclasifique el área o desconecte el equipo del circuito de alimentación antes de abrir la caja del detector. Mantenga el conjunto firmemente cerrado durante el funcionamiento.

No intente nunca abrir una caja de conexiones o la caja del equipo o sustituir o reponer el sensor en atmósferas potencialmente peligrosas mientras el transmisor aún reciba corriente.

Por seguridad eléctrica y para limitar los efectos de las interferencias de radiofrecuencia, el detector debe estar puesto a tierra/masa. Hay bornes de tierra/masa tanto en el interior como en el exterior de la unidad. Asegúrese de que todas las pantallas, tierra de instrumentación y cableado de tierra limpia estén conectados a tierra o masa a través de un único punto, bien en el controlador, bien en el detector, PERO NO EN AMBOS, para evitar la aparición de falsas alarmas debidas a bucles de tierra o masa.

Tenga cuidado al manipular los sensores, ya que podrían contener soluciones corrosivas.
No manipule ni desmonte de ninguna manera el sensor.
No exponga el sensor a temperaturas que excedan los rangos de trabajo recomendados.
No exponga los sensores en almacenamiento a disolventes orgánicos ni a líquidos inflamables.

Consulte las normativas nacionales y locales relativas a la instalación de la unidad en la planta. En el caso de Europa,
consulte EN60079-29-2, EN60079-14 y EN61241-14.

Solamente se ha evaluado para ATEX para riesgos de ignición.

Este equipo se ha diseñado y construido para evitar que surjan fuentes de ignición, incluso si se producen alteraciones frecuentes o fallos de funcionamiento en el equipo. Nota: La tarjeta de control debe tener un fusible de corriente nominal adecuada.

El cabezal del sensor se debe instalar con la protección de intemperie suministrada, y montarse de forma que la parte sinterizada quede hacia abajo para ofrecer un nivel de protección IPX6 contra entrada de agua y polvo.

La protección de intemperie supone un riesgo potencial de carga electrostática. Se deben observar las instrucciones del fabricante.

El sensor Sensepoint conlleva un posible riesgo electrostático. No lo frote o limpie con disolventes. Limpie con un paño suave. Los flujos de aire a alta velocidad y los ambientes polvorientos pueden generar cargas electrostáticas peligrosas.

5.1 Montaje y ubicación

Precaución: La ubicación de los detectores de gas debe realizarse de acuerdo con cualquier normativa pertinente, estándares o códigos de ejercicio de ámbito local o nacional. Sustituya los sensores siempre con un sensor del mismo tipo.

Los detectores de gas se deben montar en lugares donde haya un mayor riesgo de presencia de gas. Tenga en cuenta los siguientes puntos a la hora de ubicar los sensores de gas:

- Al elegir la ubicación de los detectores se deben tener en cuenta los posibles daños causados por agentes naturales como lluvia o inundaciones.
- Tenga en cuenta la facilidad de acceso al detector de gas para las pruebas funcionales y el mantenimiento.
- Tenga en cuenta cómo se comportará un escape de gas por la acción de corrientes de aire, forzadas o naturales.

Nota: La colocación de los detectores de gas debe efectuarse de acuerdo con el consejo de expertos con conocimientos especializados en dispersión de gases, expertos con conocimientos especializados en los sistemas de la planta de proceso y de los equipos implicados y personal de ingeniería y seguridad. El acuerdo alcanzado sobre la ubicación de los detectores deberá ser registrado.

5.2 Montaje del transmisor

El transmisor Sensepoint XCD RFD lleva una placa de montaje integral con cuatro orificios de montaje en el cuerpo del transmisor. El transmisor se puede fijar directamente sobre una superficie o a un tubo o estructura horizontal o vertical, de diámetro/sección entre 40,0 y 80,0 mm (entre 1,6 y 3,1 pulgadas). En tales casos se puede usar el accesorio para soporte de montaje en tubo (accesorio opcional).

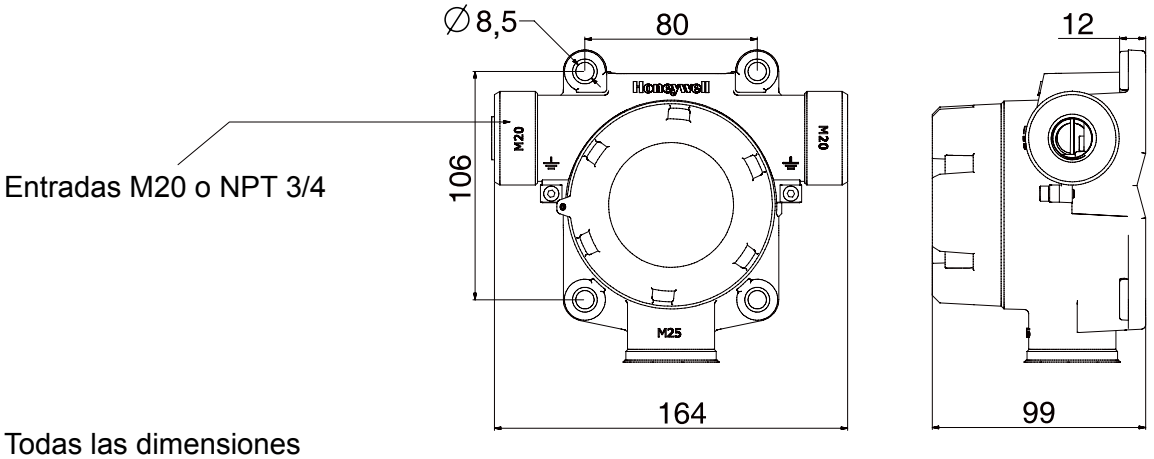


Diagrama 5: Dimensiones externas y de montaje

5.3 Instalación del sensor

ADVERTENCIAS

Se deben extremar las precauciones al retirar el sensor enchufable Sensepoint XCD del zócalo del sensor y al montarlo de nuevo para evitar que se produzcan daños en las patillas de conexión.

Si se usa un producto antiagarrotamiento, las roscas estarán cubiertas con una capa fina de compuesto certificado libre de silicona, como vaselina.
Tenga cuidado al manipular los sensores antiguos, ya que podrían contener soluciones corrosivas.

Tenga cuidado al retirar o sustituir el elemento de retención del sensor puesto que las roscas contiguas pueden tener bordes afilados.

El equipo está diseñado y construido para evitar ser causa de fuentes de ignición, incluso si se producen alteraciones frecuentes o fallos de funcionamiento en el equipo.

Solamente se ha evaluado para ATEX para riesgos de ignición.

El cabezal del sensor se debe instalar con la protección de intemperie suministrada, y montarse de forma que la parte sinterizada quede hacia abajo para ofrecer un nivel de protección IPX6 contra entrada de agua y polvo.

La protección de intemperie supone un riesgo potencial de carga electrostática. Se deben observar las instrucciones del fabricante.

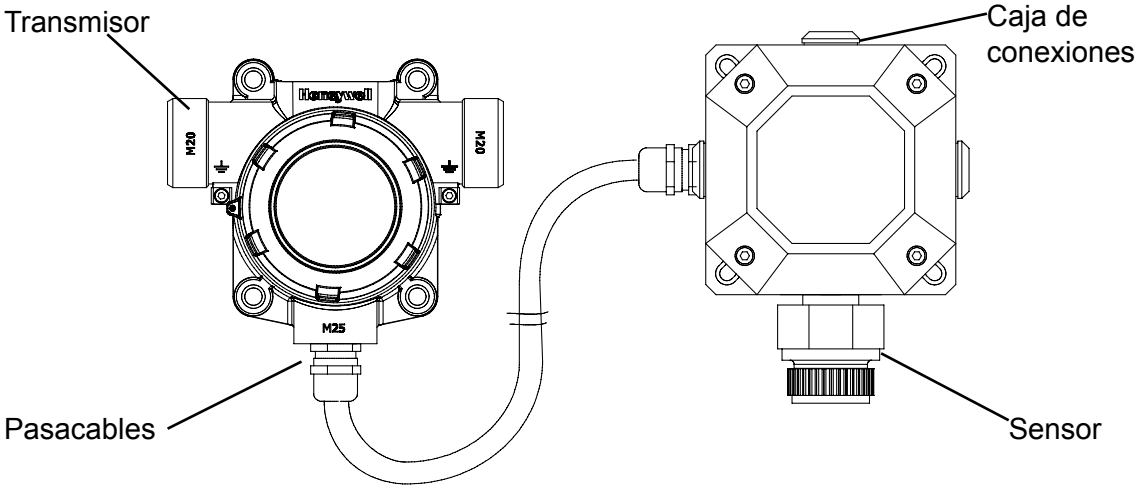
Los sensores remotos se deben montar utilizando una caja de conexiones adecuada. Para obtener más información acerca del montaje de sensores en cajas de conexiones adecuadas, consulte el manual del sensor apropiado.

1. Conecte el sensor remoto/caja de conexiones al transmisor Sensepoint XCD RFD con un cable adecuado e hilos de 0,5 a 2,5 mm^2 (20AWG - 13AWG).
2. Conecte el cable a la caja del transmisor a través de la entrada inferior.
3. Las instalaciones con cable (sin conducto) usarán pasacables adecuadamente certificados. Consulte el diagrama de control de Sensepoint XCD RFD 3001EC091 que se muestra en la sección 17 para la instalación de conductos en América.

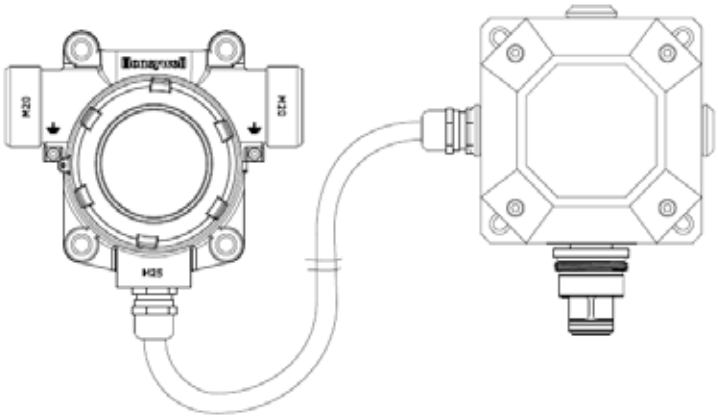
Nota: La longitud máxima de cable entre el sensor montado remotamente y el transmisor Sensepoint XCD RFD es de 30 metros (100 pies). La máxima resistencia de bucle es de 17 Ω.

4. Termine los hilos del sensor en el transmisor como se indica en la el capítulo 6.2.
5. Seleccione el tipo de sensor en el menú de configuración después de montar el sensor remoto. Consulte el capítulo 12.1 Sustitución del sensor y el capítulo 13.3.1 Selección de sensor.

Sensepoint XCD RFD con sensor remoto Sensepoint

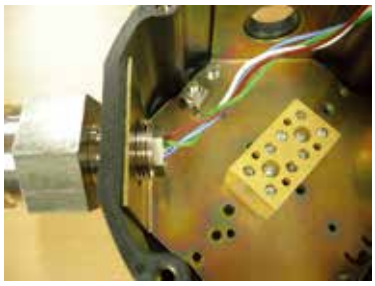


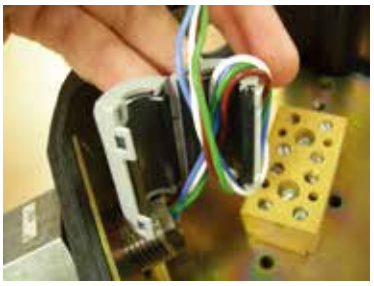
Sensepoint XCD RFD con sensor enchufable remoto Sensepoint XCD



Es necesario utilizar un filtro de ferrita en el sensor remoto para reducir las interferencias electromagnéticas. El filtro de ferrita (suministrado) se debe instalar tal como se indica a continuación:

1. Atornille el sensor a la caja de conexiones remota.
2. Abra el filtro de ferrita.
3. Devane los cables del sensor dos vueltas alrededor del filtro de ferrita.
4. Cierre el filtro de ferrita.
5. Siga las instrucciones de los manuales específicos del sensor para completar la instalación.





6 Conexiones eléctricas

ADVERTENCIAS

El Sensepoint XCD RFD ha sido diseñado para ser instalado y utilizado en zonas peligrosas clasificadas como Zona 1 o 2 en varios países, Europa incluida, y en zonas peligrosas clasificadas como Clase 1, División 1, Grupo B, C y D en América.

La instalación se debe efectuar respetando las normas vigentes dictadas por la autoridad competente del país que corresponda.

Cualquier operación que requiera acceder al interior del detector sólo debe ser efectuada por personal formado.

Antes de llevar a cabo cualquier operación, asegúrese de que se cumplan la normativa local y los procedimientos vigentes en las instalaciones. Con el fin de conservar la certificación general del detector se deben seguir las normas correspondientes.

Se deben extremar las precauciones al retirar el cartucho del sensor Sensepoint XCD del zócalo del sensor y al montarlo de nuevo para evitar que se produzcan daños en las patillas de conexión.

Si se usa un producto antiagarrotamiento, las roscas estarán cubiertas con una capa fina de compuesto certificado libre de silicona, como vaselina.

Para reducir el riesgo de ignición en atmósferas peligrosas, desclasifique el área o desconecte el equipo del circuito de alimentación antes de abrir la caja del detector. Mantenga el conjunto firmemente cerrado durante el funcionamiento.

No intente nunca abrir una caja de conexiones o la caja del equipo o sustituir o reponer el sensor en atmósferas potencialmente peligrosas mientras el transmisor aún reciba corriente.

Por seguridad eléctrica y para limitar los efectos de las interferencias de radiofrecuencia, el detector debe estar puesto a tierra/masa. Hay bornes de tierra/masa tanto en el interior como en el exterior de la unidad. Asegúrese de que todas las pantallas, tierra de instrumentación y cableado de tierra limpia estén conectados a tierra o masa a través de un único punto, bien en el controlador, bien en el detector, PERO NO EN AMBOS, para evitar la aparición de falsas alarmas debidas a bucles de tierra o masa.

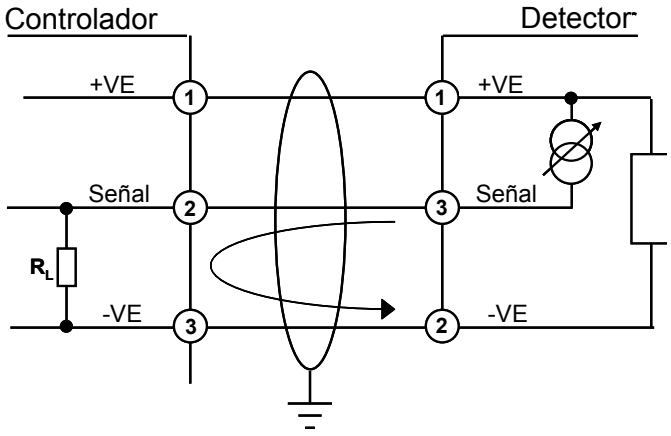
Tenga cuidado al manipular los sensores, ya que podrían contener soluciones corrosivas.
No manipule ni desmonte de ninguna manera el sensor.
No exponga el sensor a temperaturas que excedan los rangos de trabajo recomendados.
No exponga los sensores en almacenamiento a disolventes orgánicos ni a líquidos inflamables.

Consulte las normativas nacionales y locales relativas a la instalación de la unidad en la planta. En el caso de Europa, consulte EN60079-29-2, EN60079-14 y EN61241-14. Para América, consulte el diagrama de control de Sensepoint XCD RTD 3001EC091 que se muestra en la sección 17.

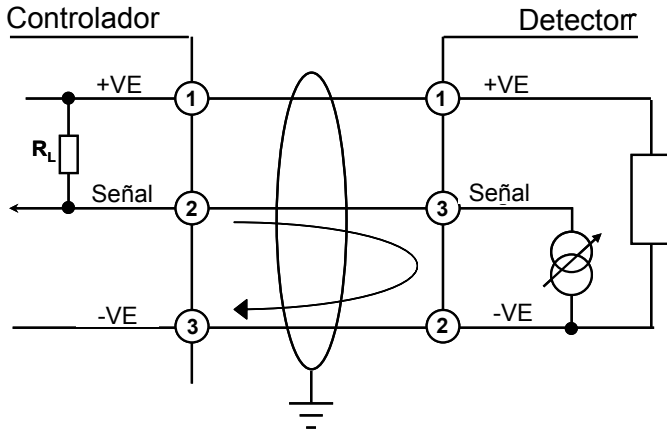
6.1 Cableado del transmisor

Precaución: Todas las conexiones eléctricas deben realizarse de acuerdo con cualquier legislación nacional o local pertinente, normas de uso o códigos de práctica.

El transmisor Sensepoint XCD RFD puede cablearse con una configuración de SUMIDERO o FUENTE de corriente. Se ofrecen las dos opciones para permitir una mayor flexibilidad con el tipo de sistema de control que se va a utilizar. El conmutador situado en la parte posterior del módulo de pantalla permite seleccionar SOURCE/SINK (sumidero o fuente); se puede acceder a él retirando el módulo de pantalla durante la instalación o la puesta en servicio (consulte la sección 9).



XCD en fuente, 4-20mA a 3 hilos (fuente)



XCD en sumidero, 4-20mA a 3 hilos (sumidero)

Nota: Termine la pantalla del cable en el detector o en el controlador, no en ambos.

Precaución: La resistencia de carga de 250 ohmios (RL) se instala en fábrica. En el caso de una conexión con el controlador, esta resistencia debe quitarse porque el controlador posee una resistencia de carga en su interior.

6.2 Conexiones de los terminales

Nota: Asegúrese de que los cables en la zona de terminales no obstruyan la colocación del módulo de pantalla. Asegúrese de que el zócalo del módulo de pantalla encaje perfectamente en el conector del módulo de pantalla en el módulo de terminales.

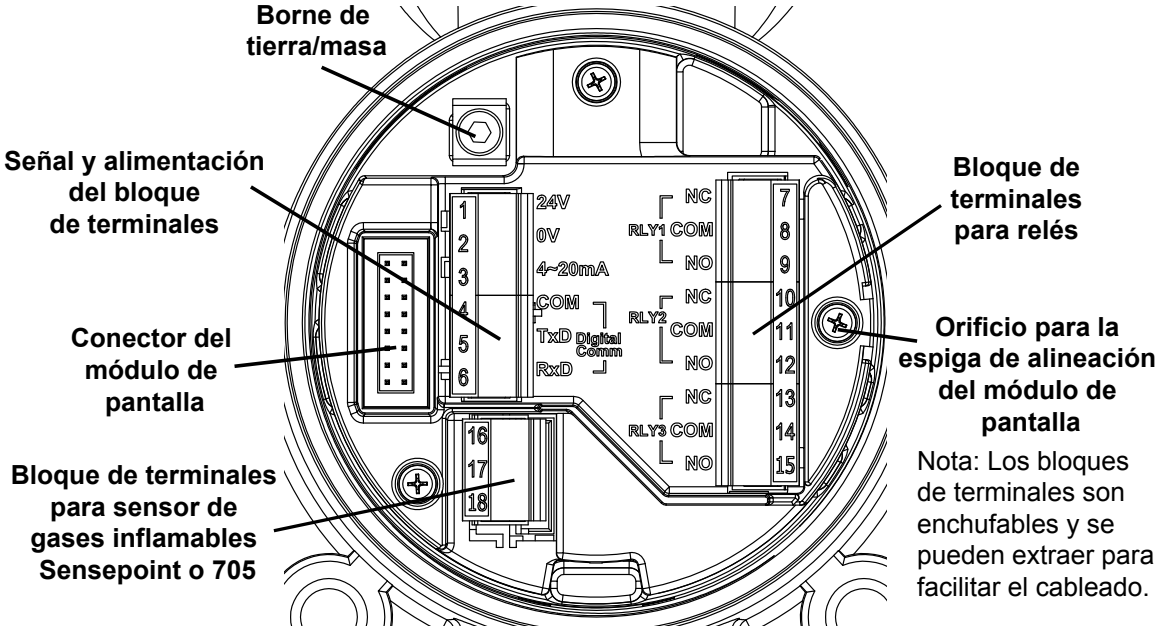


Diagrama 6: Módulo de terminales Sensepoint XCD RFD

Conexiones del módulo de terminales			
Número de terminal	**Marca**	**Conexión**	**Descripción**
1	24 V	Alimentación +VE (16-32 V CC)	Conexiones del controlador
2	0 V	Alimentación -VE (0 V CC)	
3	4~20 mA	Señal de salida de corriente	
4	COM	Común	MODBUS RTU. RS485 (opcional)
5	TxD	MODBUS A (+)	
6	RxD	MODBUS A (-)	
7	RLY1/NC	Normalmente cerrado	Relé programable 1 (A1 predeterminado)
8	RLY1/COM	Común	
9	RLY1/NO	Normalmente abierto	
10	RLY2/NC	Normalmente cerrado	Relé programable 2 (A2 predeterminado)
11	RLY2/COM	Común	
12	RLY2/NO	Normalmente abierto	
13	RLY3/NC	Normalmente cerrado	Relé programable 3 (fallo predeterminado)
14	RLY3/COM	Común	
15	RLY3/NO	Normalmente abierto	
16	+VE	Sensible (cable marrón del sensor)	Conexión del sensor RFD
17	-VE	No sensible (cable azul del sensor)	
18	01	Señal (cable blanco del sensor)	

Tabla 1: Conexiones de terminales del transmisor

Nota: El sensor Sensepoint HT y el sensor 705 HT (no cubierto por la certificación CSA) deben conectarse a tierra, ya sea en la caja de conexiones remota o en el transmisor, según corresponda.

6.3 Alimentación

El transmisor Sensepoint XCD necesita una alimentación desde el controlador de entre 16 V CC y 32 V CC. Teniendo en cuenta la caída de tensión debida a la resistencia del cable, asegúrese de que en el sensor se mida una tensión de alimentación mínima de 16 V CC.

La resistencia de bucle máxima en el cable de campo se calcula de la siguiente forma:

$$\mathbf{R_{bucle} = (V_{controlador} - V_{mín.\ detector}) / I_{detector}}$$

Ejemplo:

El controlador suministra 24 V CC nominales **($V_{controlador}$)**, la tensión mínima permisible del detector es de 16 V CC **($V_{mín.\ detector}$)**, por tanto, la caída de tensión máxima permisible entre el controlador y el detector es de 8 V CC; esto significa una caída de tensión de 4 V en cada conductor (conductor +ve y conductor -ve).

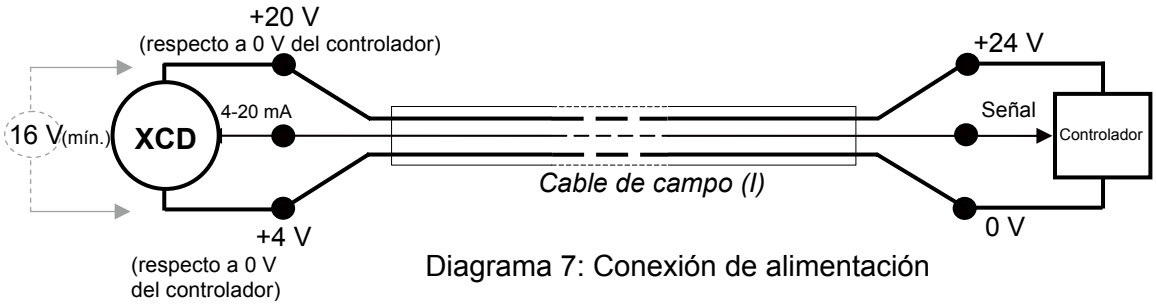


Diagrama 7: Conexión de alimentación

El consumo eléctrico del detector es de 5,0 W. La corriente necesaria para alimentar el detector con una tensión mínima es (I = P / V), 5 / 16 = 312,5 mA (I detector).

Por consiguiente, la resistencia de bucle de cable de campo máxima
(R bucle) = 8 / 0,31 = 26 u 13 ohmios por conductor (con margen suficiente para variaciones, pérdidas, etc., en los componentes).

En la tabla siguiente se muestran las longitudes de cable máximas entre el controlador y el transmisor, si suponemos una caída de tensión de 4 V en cada conductor, para varios parámetros de cable. Las tablas son sólo ejemplos, por lo que se deben utilizar los parámetros reales del cable y la tensión de alimentación para calcular la longitud máxima de cable permitida en la instalación.

Datos típicos de cable		Longitud máxima de cable (L)	
Tamaño de cable (sección)	Resistencia del cable Ω/km (Ω/mi)	Metros	Pies
0,5 mm2 (20 AWG*)	36,8 (59,2)	353	1158
1,0 mm2 (17 AWG*)	19,5 (31,4)	666	2185
1,5 mm2 (16 AWG*)	12,7 (20,4)	1023	3356
2,0 mm2 (14 AWG*)	10,1 (16,3)	1287	4222
2,5 mm2 (13 AWG*)	8,0 (12,9)	1621	5318
*Equivalente más próximo			

Tabla 2: Longitudes máximas de cable

6.4 Cableado

Se recomienda utilizar un cable de campo debidamente blindado de calidad industrial.

Por ejemplo, un cable de cobre apantallado de tres conductores (con una cobertura de pantalla del 90%) y una protección mecánica adecuada con un pasacables antideflagrante M20 adecuado con conductores de 0,5 a 2,5 mm2 (de 20 a 13 AWG). Asegúrese de que el casquillo pasacables está correctamente instalado y completamente apretado. Todas las entradas de cable que no se utilicen deben cerrarse con un tapón de precintado certificado adecuado (se suministra un tapón).

Detalles del cable de montaje remoto

Tipo	Especificaciones del cable	Longitud máx.
RFD remoto	Blindaje AWM2464 AWG20~AWG14	30 metros

Nota: El sensor Sensepoint HT necesita un conductor de tierra si la caja de conexiones remota no dispone de un borne de tierra adecuado.

6.5 Sistemas de cable y tierra/masa

Es importante tener una conexión a tierra o masa eficaz para garantizar una óptima inmunidad CEM y RFI.

Los siguientes esquemas muestran ejemplos de cómo conectar a tierra/masa el cable en las cajas. Estas conexiones proporcionan buenas prestaciones de RFI/CEM. Se deben evitar los bucles de tierra/masa para evitar el riesgo de que se produzcan variaciones de señales falsas.

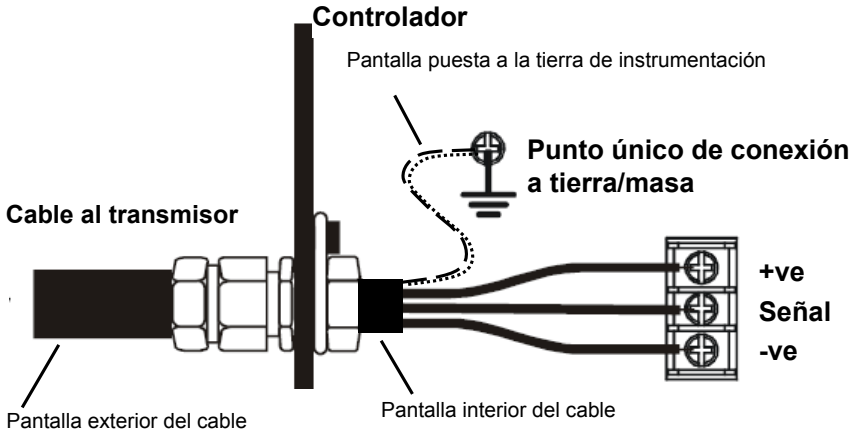


Diagrama 8: Puesta a masa del controlador

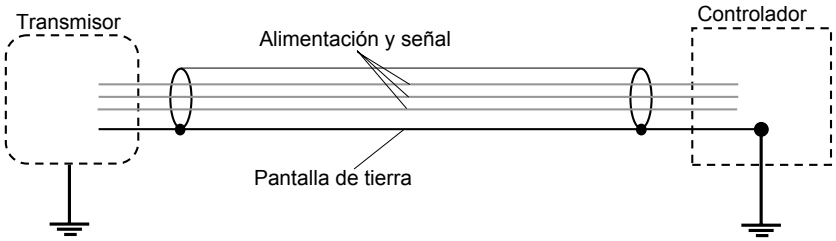


Diagrama 9: Puesta a masa del sistema

La pantalla de tierra del cable de campo se debe poner a tierra o conectar a masa en un solo punto. Es una práctica habitual adoptar un sistema de conexión a TIERRA EN ESTRELLA en el que todas las pantallas de instrumentación están conectadas a un punto común.
En el otro extremo del cable la pantalla debe encintarse o terminarse en un terminal aislado.

En los diagramas siguientes se muestra cómo instalar el cable en el tornillo de tierra de la caja.

Aflojar el perno **Introducir el cable** **Fijar el perno**

6.6 Cableado del borne de tierra

Conexión a masa interna: Utilice el blindaje de cable recomendado en las instrucciones de cableado. Para conectarse a este terminal. Retuerza los cables del blindaje para evitar que se deshilache. Afloje lo suficiente el tornillo y enrolle el cable a su alrededor en forma de "U". Levante la abrazadera y coloque el cable entre ésta y la base de la masa, baje la abrazadera y apriete el tornillo a un par de apriete de 0,78 Nm (6,9 lb-in).

Conexión de masa externa: Si lo requiere la normativa local, utilice un cable de cobre n.º 14 AWG, (multifilar o macizo). Afloje el tornillo lo suficiente para que se pueda enrollar el cable alrededor del tornillo en forma de "U". Levante la abrazadera y coloque el cable entre ésta y la base de la masa, baje la abrazadera y apriete el tornillo a un par de apriete de 1,17 Nm (10,4 lb-in). También se puede utilizar un terminal de crimpar aislado de tipo aro o pala adecuado para instalar el tornillo de tierra externo de tamaño M4.

7 Configuración predeterminada

El transmisor Sensepoint XCD RFD se suministra con esta configuración predeterminada:

Función	Valor/ajuste	Significado
Tipo de sensor	Para un sensor Sensepoint y 705, el usuario debe establecer el tipo de sensor.	XCD RFD reconoce el cartucho del sensor XCD RFD en función del tipo de gas de su propia familia de sensores, es decir, mV. Para un sensor Sensepoint y 705, el usuario debe establecer el tipo de sensor.
Salida de señal	≥0,0<1,0 mA	Fallo (para obtener más información consulte la tabla 9 de la sección 12.3)
	2,0 mA o 4,0 mA	Inhibición (durante los ajustes de configuración/usuario)
	De 4,0 mA a 20,0 mA	Medida normal de gas
	22,0 mA	Rebasamiento de rango máximo
Relé de alarma 1*	El valor depende del sensor	Nivel de alarma inferior
	Deenergizado	Se energiza con la alarma
	Contacto normalmente abierto (NA)	Se cierra con la alarma
Relé de alarma 2*	El valor depende del sensor	Nivel de alarma superior
	Deenergizado	Se energiza con la alarma
	Contacto normalmente abierto (NA)	Se cierra con la alarma
Relé de fallo	<1 mA	Fallo del detector
	Energizado	Se deenergiza con la alarma
	Contacto normalmente abierto (NA)	Se cierra con la alarma
Inhibición	2,0 mA (predeterminado)	Salida de señal inhibida durante el uso del menú. Si un relé se ajusta a un relé de inhibición, se activará dicho relé de inhibición.
Tiempo de espera	Deshabilitado	Sin tiempo de espera de inhibición: El detector espera hasta que se pulsa un botón antes de volver al estado/ajuste anterior. El período de tiempo de espera se puede establecer en el menú "Configurar inhibición" del modo de configuración.
Contraseña	0000 (deshabilitada)	0000 (contraseña deshabilitada). Si se cambia, a continuación se activa la contraseña.
Ubicación (número de etiqueta)	0000	Función opcional para identificar la ubicación o el número de "etiqueta" del usuario del XCD
Temperatura	°C	Tiene la opción de utilizar °C o °F
Modbus	ID, velocidad en baudios y bit de paridad	ID: 1 Velocidades en baudios: 19.200 Bit de paridad: EVEN (PAR)

* Los relés de alarma se rearman automáticamente cuando la lectura entra en los umbrales de alarma. Si el relé se configura con ENCLAVAMIENTO, los relés se deben rearmar con la varilla magnética.

Tabla 3: Configuración predeterminada

Nombre del gas	Rango predeterminado	Alarma inferior	Tipo de alarma inferior	Alarma superior	Tipo de alarma superior
Inflamable Sensepoint	100% LEL	20% LEL	Ascendente	40% LEL	Ascendente
Inflamable Sensepoint HT	100% LEL	20% LEL	Ascendente	40% LEL	Ascendente
Inflamable Sensepoint HT	20%LEL	10%LEL	Ascendente	15%LEL	Ascendente
Inflamable 705	100 % LEL	20 % LEL	Ascendente	40 % LEL	Ascendente
Inflamable 705 HT	100 % LEL	20 % LEL	Ascendente	40 % LEL	Ascendente
CB para gases inflamables XCD*	100% LEL	20% LEL	Ascendente	40% LEL	Ascendente
IR para metano XCD	100% LEL	20% LEL	Ascendente	40% LEL	Ascendente
IR para propano XCD*	100% LEL	20% LEL	Ascendente	40% LEL	Ascendente
Dióxido de carbono*	2,00% vol.	0,40% vol.	Ascendente	0,80% vol.	Ascendente

*Pregunte por la disponibilidad a Honeywell Analytics.

Para obtener más información sobre cómo cambiar la configuración del Sensepoint XCD, consulte la sección 13.

8 Funcionamiento normal

El Sensepoint XCD RFD se suministra configurado y listo para utilizar según la tabla "Configuración predeterminada" anterior. Sin embargo, esta configuración se puede adaptar a un requisito de aplicación específico mediante el sistema de menús de configuración de Sensepoint XCD RFD.

La herramienta de activación magnética permite acceder al sistema de menús de configuración del transmisor Sensepoint XCD RFD.

8.1 Pantalla

La pantalla del Sensepoint XCD RFD es de tipo LCD con datos numéricos o en forma de diagrama de barras sobre la concentración de gases, indicaciones de estado y advertencia con caracteres alfanuméricos, áreas específicas para la activación del conmutador magnético y las zonas ARRIBA/ABAJO/ESC/INTRO para la configuración remota. La pantalla LCD también se retroilumina con un indicador LED multicolor de alta densidad que muestra el estado NORMAL, ALARMA y FALLO.

Durante el funcionamiento normal la pantalla del instrumento muestra una retroiluminación VERDE continua.

Durante la alarma por nivel alto o bajo de gas muestra una retroiluminación ROJA parpadeante.

Durante la condición de fallo la pantalla del instrumento muestra una retroiluminación AMARILLA parpadeante.

La pantalla es visible a través de la ventana de la cubierta del transmisor. La pantalla muestra la concentración de gas (tanto gráfica como numéricamente), el rango, las unidades, el estado de alarma/fallo, etc.

Nota: La pantalla del detector puede ralentizarse a temperaturas bajo cero y posiblemente verse borrosa a temperaturas inferiores a -40 °C, pero el detector continuará supervisando el gas. Esto no supone ningún daño para la pantalla, que se recupera una vez que asciende la temperatura.

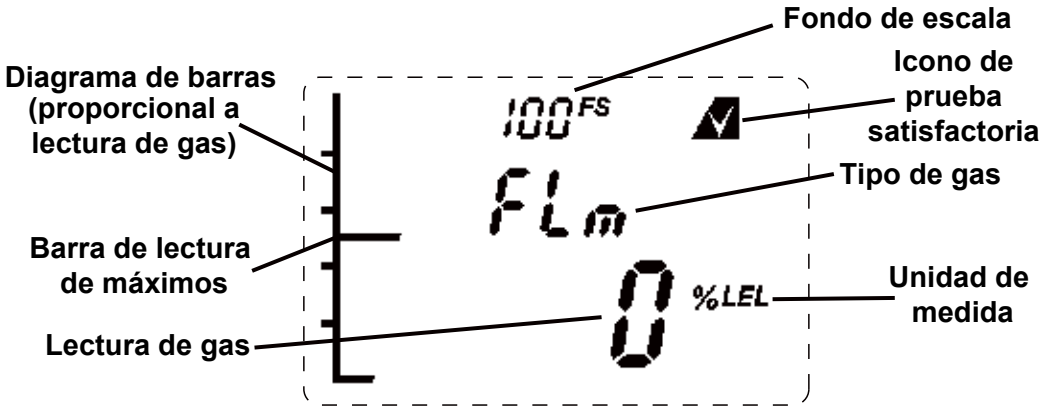


Diagrama 10: Ejemplo de una pantalla del transmisor de gases inflamables con un funcionamiento normal

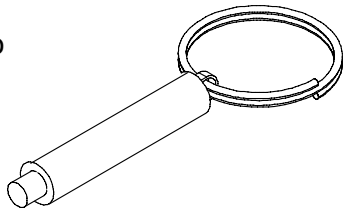
8.2 Estado del sistema

En la siguiente tabla se muestran indicaciones de la pantalla, salida de corriente y estados de relé para varias condiciones de funcionamiento. Para obtener más información acerca de mensajes de error y resolución de problemas, consulte la sección 12.3.

Estado del sistema						
Estado	Pantalla	Salida de corriente	Relés			Retroiluminación
			A1	A2	Fallo	
Fallo: Error de sensor o circuito	Número de fallo F-XX con icono de fallo parpadeando	0-1,0 mA			✓	Amarilla, parpadeante
Fallo del sistema	N/A	0-0,15 mA				
Nota: En caso de que se produzca un fallo del procesador, el control de secuencia reiniciará automáticamente el sistema para su recuperación.						
Advertencia	Número de advertencia W-XX con icono de fallo parpadeando	Depende del estado del sistema				Verde continua
Normal	Concentración de gas 0,0	4-20 mA				Verde continua
Alarma 1	Concentración de gas Icono de 1ª alarma parpadeando	4-20 mA	✓			Roja, parpadeante
Alarma 2	Concentración de gas Icono de 2ª alarma parpadeando	4-20 mA	✓	✓		Roja, parpadeante
Parámetros rebasados	Icono y lectura de escalas de fondo parpadeando	22 mA	✓	✓		Roja, parpadeante
Inhibición	El icono de inhibición depende del comando de menú. Si un relé se ajusta a un relé de inhibición, se activará dicho relé de inhibición.	2 o 4 mA en función de la configuración.				Verde continua

Tabla 4: Estado del sistema

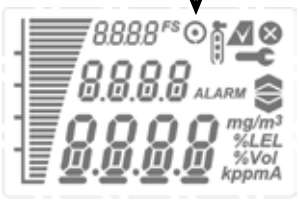
8.3 Activación de la varilla magnética



La varilla magnética es una herramienta que permite al usuario comunicarse con el transmisor Sensepoint XCD RFD.
La comunicación con el XCD RFD se consigue situando la varilla magnética en una de las tres posiciones diferentes de la ventana de vidrio frontal del transmisor Sensepoint XCD RFD.
La activación de los conmutadores se verifica observando el icono de activación de la varilla magnética en la pantalla LCD.

Mantenga la varilla magnética en la posición correspondiente durante dos segundos =

Mantenga la varilla magnética en la posición correspondiente durante tres segundos como mínimo =



8.4 Estructura de modo de funcionamiento

El Sensepoint XCD RFD tiene tres modos de funcionamiento.

1. **Modo de supervisión** (Monitoring mode): Es el estado de funcionamiento normal cuando el XCD RFD mide y muestra la concentración de gases. El estado de fallo/ advertencia se comprueba periódicamente; los contactos se relé se activan de acuerdo con la configuración.

2. **Modo de configuración** (Configuration mode): Este modo permite cambiar los parámetros relacionados con la configuración de las funciones del transmisor según las necesidades específicas. Este modo se puede proteger con una contraseña para evitar que se produzcan cambios no autorizados.

3. **Modo de revisión** (Review mode): Permite al usuario ver los ajustes de configuración actuales.

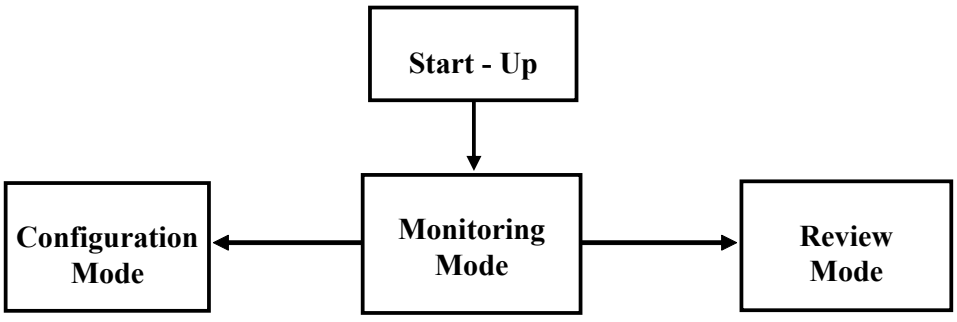


Diagrama 11: Estructura de modos

En la sección 13 de este manual se pueden encontrar más detalles respecto a la información disponible y a las opciones de configuración del Sensepoint XCD RFD.

9 Primer encendido (puesta en servicio)

ADVERTENCIA

Para el procedimiento siguiente es necesario retirar la cubierta del transmisor mientras se comprueba la tensión de alimentación. Por tanto, se deben obtener los permisos correspondientes antes de empezar.

Antes de llevar a cabo cualquier TRABAJO EN ZONA RESTRINGIDA, asegúrese de que se siguen la normativa local y los procedimientos vigentes en las instalaciones. Asegúrese de que la actuación de salida del panel de control asociado esté inhibida para evitar falsas alarmas.

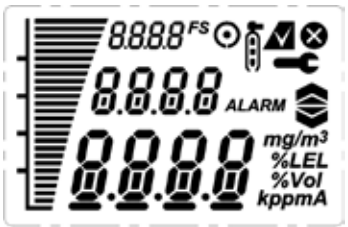
Precaución: Estos procedimientos deben seguirse cuidadosamente y sólo deben ser llevados a cabo por personal debidamente preparado.

Nota: Para que el detector se pueda usar para supervisión de gas, es obligatorio que antes se haya calibrado. Consulte la sección 10.1 Calibración para ver el procedimiento correcto.

1. Retire la cubierta de la carcasa del transmisor y separe la pantalla levantando el asa semicircular y tirando del conjunto para extraerlo del módulo de terminales (sin girarlo).
2. Ajuste la configuración de la señal de salida analógica del detector para el funcionamiento en SUMIDERO o en FUENTE de corriente mediante el selector ubicado en la parte posterior del módulo de pantalla. El ajuste predeterminado es Current SOURCE (Fuente de corriente).
3. Compruebe que todos los terminales eléctricos están correctamente terminados de acuerdo a la sección 6.
4. **Encienda** la alimentación externa del transmisor en el controlador de detección de gas (o PLC) para áreas seguras.
5. Utilice un multímetro digital (MMD) para comprobar la tensión de alimentación en los terminales 1 (24 V) y 2 (0 V). Esta debe ser una tensión de alimentación mínima de 16 V CC (la tensión de alimentación máxima es de 32 V CC).
6. **Apague** la alimentación externa del detector.
7. Vuelva a colocar el módulo de pantalla y la cubierta.

Nota: Asegúrese de que los cables en la zona de terminales no obstruyan la colocación del módulo de pantalla. Asegúrese de que el zócalo del módulo de pantalla encaje perfectamente en el conector del módulo de pantalla en el módulo de terminales.

8. **Encienda** la alimentación externa del detector.
9. Todos los números, texto e iconos que aparecen en la pantalla se muestran durante tres segundos.



10. A continuación, se mostrará una secuencia de puesta en marcha, similar a la que aparece en el diagrama 15.

Nota:
Para obtener una descripción completa de cada una de las pantallas que se muestran en el diagrama 12, consulte la sección 13.3, Modo de revisión, de este manual.

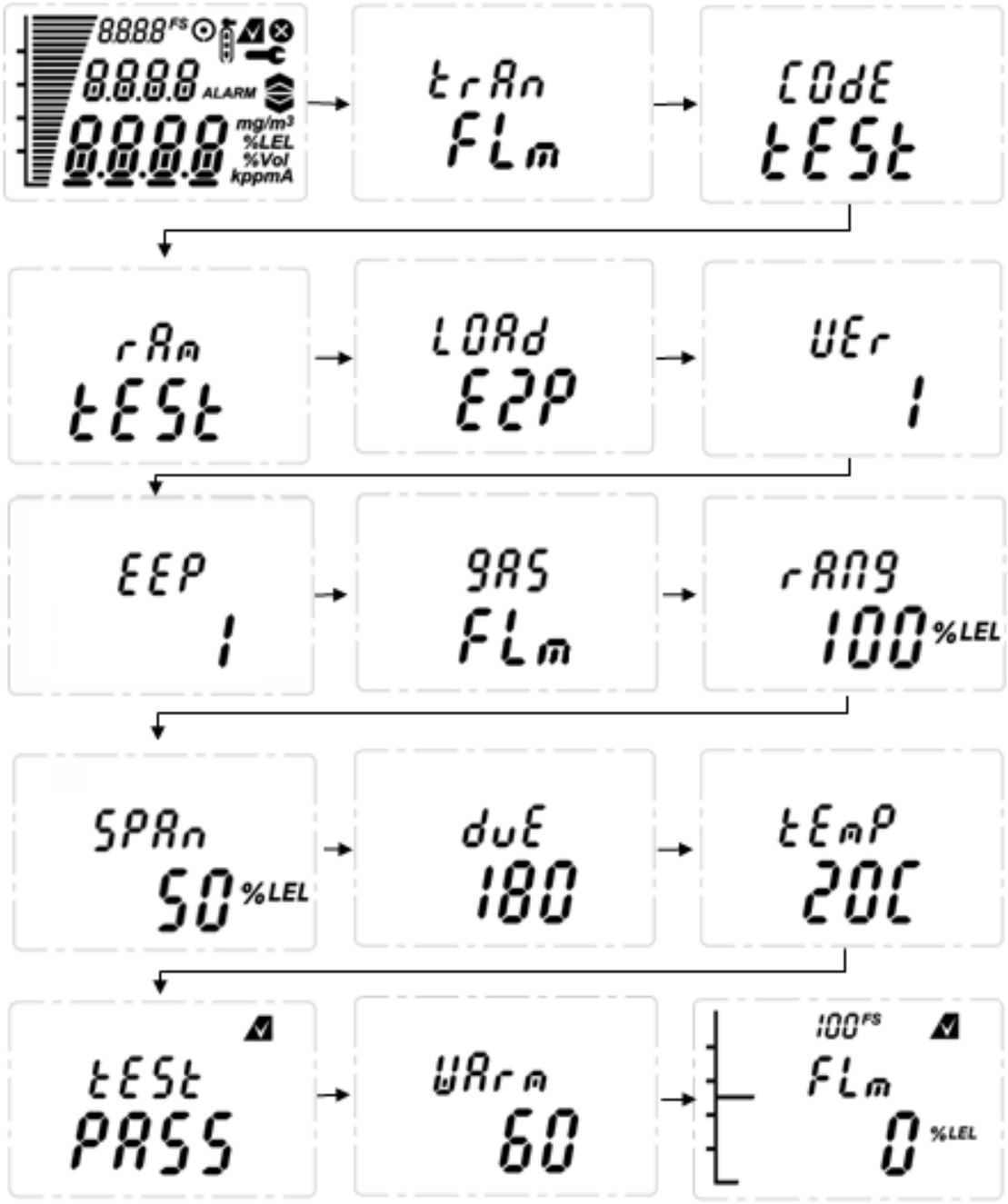


Diagrama 12: Procedimiento de puesta en marcha normal (para la versión de sensor de gas inflamable)

11. A continuación se inicia la cuenta atrás de calentamiento de 60 segundos (en función del tipo de gas).
12. Posteriormente, se reanuda el **modo de supervisión** normal.

10 Comprobación de respuesta y calibración

Se recomienda llevar a cabo periódicamente una comprobación de respuesta al gas en el Sensepoint XCD RFD para garantizar que funciona correctamente. Esto se puede efectuar de dos formas distintas:

1. Una comprobación de respuesta sencilla, habitualmente conocida como "BUMP TEST", es una prueba realizada con gas de calibración que se aplica al sensor a través de la boquilla de la protección de intemperie o mediante el capuchón de gasificación de Sensepoint XCD RFD.
Si el BUMP TEST se efectúa a través de la boquilla de la protección de intemperie, es posible que en condiciones de fuerte viento sea necesario aumentar el caudal del gas de prueba en un 1 LPM adicional, o que se deba aislar la protección de intemperie del viento.

2. Realización de una calibración de gas completa del sensor, tal como se describe en la sección siguiente, utilizando SÓLO el capuchón de gasificación de Sensepoint XCD (n.º ref.: SPXCDDCAL) para el sensor Sensepoint XCD, o utilizando SÓLO la célula de flujo del gas de calibración Sensepoint y 705 (n.º ref.: 02000-A-1645) para el sensor Sensepoint.

10.1 Puesta a cero y calibración de span

Precaución: Antes de la calibración inicial deje que el detector se estabilice durante 30 minutos tras conectar la alimentación.

Cuando se efectúe la puesta a cero o esté en el modo de calibración de span, la salida de corriente del detector estará inhibida (valor predeterminado: 2 mA) para evitar falsas alarmas.

Para la calibración de los gases inflamables, utilice una concentración de gas de calibración del 50 % LEL +/-10 % para aplicaciones de Canadá y EE. UU., y de entre 25 y 95 % LEL para otras aplicaciones con el fin de garantizar que se obtiene la precisión necesaria.

LAS LECTURAS ALTAS FUERA DE ESCALA PUEDEN INDICAR UNA CONCENTRACIÓN EXPLOSIVA.

Para calibrar el detector, utilice un cilindro de gas span adecuado, un regulador de flujo constante Y un capuchón de gasificación de Sensepoint XCD (consulte la sección 4.3). Los caudales utilizados para el gas de calibración son los siguientes:

Tipo de gas	Caudal (L/min)
Gases inflamables	De 1 a 1,5
IR gases inflamables	De 0,4 a 0,6

Si el área en la que se encuentra el detector contiene residuos de gas objetivo, se debe utilizar un cilindro de aire comprimido (20,9% vol. de oxígeno) para realizar la calibración cero. Si no hay restos de gas, se puede utilizar el aire ambiente para realizar la calibración cero. Para obtener más información acerca de los kits de calibración adecuados, póngase en contacto con su representante de Honeywell Analytics.

Para calibrar el detector siga el siguiente procedimiento:

(CALIBRACIÓN CERO)

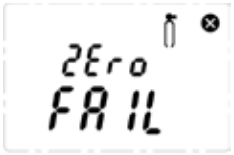
ADVERTENCIA

Cuando calibre los sensores IR para gases inflamables o CO_2 Sensepoint XCD, es importante que, tras la calibración a cero, se realice una calibración span. La calibración a cero nunca debe efectuarse sola.

1. Si el aire ambiente NO se considera fiable para la puesta a CERO, retire la protección de intemperie y monte el capuchón de gasificación (consulte la sección 4.3) en el sensor y aplique una fuente limpia de gas cero o aire comprimido.
2. Para acceder al menú de calibración, ponga el extremo del imán sobre el conmutador situado en la parte central de la pantalla del detector (✓) durante al menos tres segundos y luego retírelo.
3. La pantalla indicará el primer menú del modo de configuración "SEt CAL" (Ajustar calibración).

4. Vuelva a colocar el imán sobre el conmutador "✓" y muévalo para acceder al menú de calibración.
5. La pantalla muestra la lectura de gas actual y el icono "" parpadea.

6. Cuando la lectura del gas cero se estabilice, utilice "✓" para confirmar la calibración cero.
7. Si ha sido satisfactoria, la pantalla mostrará "ZEro PASS" (Puesta a cero correcta), si no lo ha sido, mostrará "ZEro FAIL" (Puesta a cero incorrecta) y volverá al modo de configuración.



8. Si está usando aire cero, ciérrelo. La puesta a cero está terminada y guardada.
9. La pantalla muestra "SPAn" con "YES" (Sí) parpadeando.

10. Si se requiere la calibración de span utilice "✓" para proseguir con el paso siguiente. Si no se requiere la calibración de span, utilice "▲▼" para seleccionar "No" y "✓" para volver al modo de configuración.

ADVERTENCIA

Cuando calibre los sensores IR para gases inflamables o CO_2, es importante que la calibración span se realice después de la calibración a cero.

(CALIBRACIÓN DE SPAN)

11. La pantalla muestra la concentración de gas span de calibración actual mientras parpadea el icono " ". Utilice "▲▼" para cambiar la concentración de gas span de calibración y "✓" una vez que se ha ajustado el nivel de calibración de span requerido.

12. La pantalla muestra la lectura de gas actual y el icono " " parpadea.

13. Conecte el regulador al cilindro de gas span.

14. Aplique el gas span al sensor mediante el capuchón de gasificación de Sensepoint XCD (consulte la descripción en la sección 4.7). Se muestra la lectura de gas. Cuando la lectura se estabilice, utilice "✓" para confirmar la calibración de span.

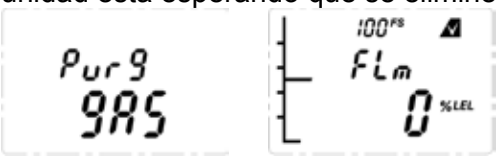
15. Si se ha sustituido el sensor, es posible que aparezca la pantalla siguiente.

16. Utilice "▲▼" para seleccionar "YES" (Sí) si se ha sustituido el sensor o "No" si no se ha sustituido.

17. Si la calibración de span es satisfactoria el instrumento mostrará brevemente el mensaje "SPAN PASS" (Span correcto); si es incorrecto, mostrará "SPAN FAIL" (Span incorrecto) y volverá al modo de configuración.

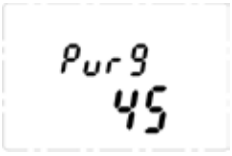
Nota: El contador de advertencia de próxima calibración se pondrá a cero después de una calibración satisfactoria. Consulte la sección 12.3 para obtener información detallada sobre cómo ajustar una advertencia de próxima calibración.

18. La pantalla muestra alternativamente "Purg gAS" (Purgar gas) y la lectura de gas para indicar que la unidad está esperando que se elimine el gas span del sensor.



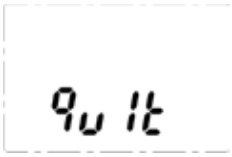
19. Desconecte rápidamente el gas span de calibración y retire el capuchón de gasificación de Sensepoint XCD del sensor para que se disperse el gas.

20. Cuando la lectura baja por debajo del 50% del nivel de gas de calibración, la pantalla inicia una cuenta atrás.



21. El procedimiento de calibración termina al acabar la cuenta atrás.

22. El instrumento vuelve al menú "SEt CAL" (Ajustar calibración). Active el conmutador "▲" o "▼" para seleccionar otro menú o seleccione "QuIT" (Salir) para volver al modo de supervisión normal.



Nota: Recuerde siempre volver a colocar la protección de intemperie y otros accesorios.

11 Mantenimiento general

ADVERTENCIAS

Cualquier operación que requiera acceder al interior del transmisor sólo debe ser efectuada por personal formado.

Se deben extremar las precauciones al retirar el cartucho del sensor enchufable Sensepoint XCD del zócalo del sensor y al montarlo de nuevo para evitar que se produzcan daños en las patillas de conexión.

Antes de llevar a cabo cualquier operación, asegúrese de que se cumplan la normativa local y los procedimientos vigentes en las instalaciones. Con el fin de conservar la certificación general del detector y del transmisor, se deben seguir las normas correspondientes.

Para reducir el riesgo de ignición en atmósferas peligrosas, desclasifique el área o desconecte el equipo del circuito de alimentación antes de abrir la caja del transmisor. Mantenga el conjunto firmemente cerrado durante el funcionamiento.

Nunca intente abrir una caja de conexiones o la caja del equipo o sustituir o reponer el sensor en atmósferas potencialmente peligrosas.

Tenga cuidado al manipular los sensores, ya que podrían contener soluciones corrosivas.
No manipule ni desmonte de ninguna manera el sensor.
No exponga el sensor a temperaturas que excedan los rangos de trabajo recomendados.
No exponga los sensores en almacenamiento a disolventes orgánicos ni a líquidos inflamables.

El sensor Sensepoint conlleva un posible riesgo electrostático. No lo frote o limpie con disolventes. Limpie con un paño suave. Los flujos de aire a alta velocidad y los ambientes polvorientos pueden generar cargas electrostáticas peligrosas.

Para los sensores de gas inflamable remotos utilizados con el transmisor XCD RFD, consulte el manual correspondiente del sensor para obtener información sobre los períodos de calibración recomendados específicos.

11.1 Vida útil

El equipo debe comprobarse después de la exposición a contaminantes conocidos, y ha de recalibrarse si es necesario.

Los pellistores utilizados en el sensor catalítico de gas inflamable pueden sufrir pérdida de sensibilidad en presencia de venenos o inhibidores, como siliconas, sulfuros, cloro, plomo o hidrocarburos halogenados. Los pellistores son resistentes a venenos para maximizar la vida útil del sensor catalítico de gas inflamable. La vida útil habitual, sujeta a la presencia de venenos/inhibidores, es de 36 meses.

El sensor de gas inflamable NDIR (infrarrojo) no se ve afectado por los venenos mencionados anteriormente y, por tanto, tiene una vida útil más larga. La vida útil habitual es de cinco años.

Consulte en la sección 12 los procedimientos de sustitución de sensores.

12 Mantenimiento

ADVERTENCIAS

Tenga cuidado al manipular los sensores, ya que podrían contener soluciones corrosivas. No fuerce ni desmonte de ninguna manera el sensor. No exponga el sensor a temperaturas que excedan el rango de trabajo recomendado. No exponga el sensor a disolventes orgánicos ni a líquidos corrosivos.

Se deben extremar las precauciones al retirar el cartucho del sensor enchufable Sensepoint XCD del zócalo del sensor y al montarlo de nuevo para evitar que se produzcan daños en las patillas de conexión.

Precaución: Estos procedimientos deben seguirse cuidadosamente y sólo deben ser llevados a cabo por personal debidamente preparado.
El detector indicará una condición de fallo si se retira el sensor sin quitar la alimentación de la unidad.

12.1 Sustitución del sensor

Los sensores que se utilizan con la unidad Sensepoint XCD RFD no tienen piezas que pueda reparar el usuario. Sustituya el sensor o el cartucho del sensor cuando llegue al final de su vida útil.

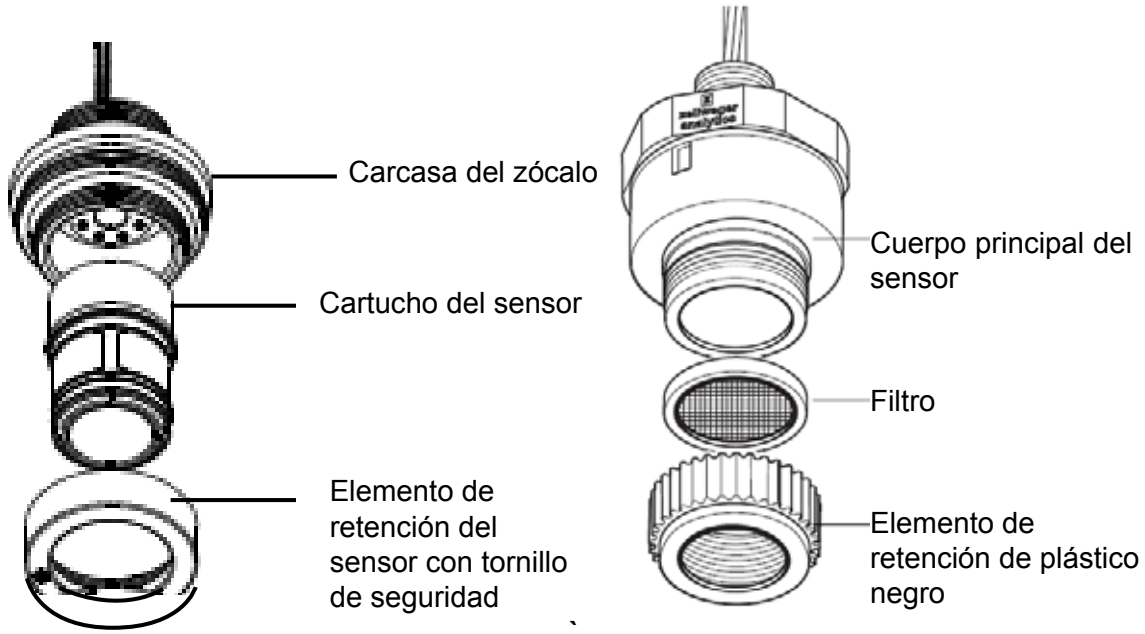


Diagrama 13: Sustitución del sensor

Sólo debe realizar el mantenimiento del sensor un ingeniero instalador cualificado. Asegúrese de que la alimentación esté apagada antes de llevar a cabo cualquier procedimiento de mantenimiento. El único mantenimiento necesario es la sustitución del sensor y el cambio del filtro (si está instalado en un accesorio). Para sustituir todo el sensor, consulte la Guía de inicio rápido del cartucho de Sensepoint XCD remoto (n.º ref.: 3001M5022_1).

Para sustituir el sensor remoto de un zócalo del sensor de gas inflamable Sensepoint XCD, utilice el procedimiento siguiente:

1. **Importante:** Desconecte la alimentación del transmisor Sensepoint XCD RFD.
2. Retire otros accesorios de la rosca del zócalo del sensor.
3. Retire el elemento de retención del sensor con tornillo de seguridad.
4. Retire el cartucho del sensor usado y sustitúyalo por un cartucho del sensor nuevo.
5. Enrosque el accesorio firmemente en el sensor hasta que se asiente en el hexágono del cuerpo del sensor.
6. Después de instalar el sensor nuevo, vuelva a conectar la alimentación del transmisor XCD RFD.

Nota: Es posible que aparezca un mensaje de fallo F04 en la pantalla de la unidad XCD RFD si el nuevo tipo de sensor de sustitución no coincide exactamente con el sensor original al que sustituye. En este caso, seleccione el tipo de sensor en el menú de configuración. Consulte la sección 13.3.1 Selección de sensor. Elimine el mensaje de fallo F04 pasando al modo de revisión. Consulte la sección 13.4. Modo de revisión.

7. Seleccione el tipo de sensor en el menú de configuración después de montar el sensor remoto. Consulte el capítulo 13.3.1 Selección de sensor.
8. A continuación, elimine el mensaje de fallo pasando al modo de revisión. Consulte el capítulo 13.4. Modo de revisión.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que se sustituya el sensor antiguo por otro del mismo tipo de gas y rango.

Se deben extremar las precauciones al retirar el cartucho del sensor enchufable Sensepoint XCD del zócalo del sensor y al montarlo de nuevo para evitar que se produzcan daños en las patillas de conexión.

El cabezal del sensor se debe instalar con la protección de intemperie suministrada, y montarse de forma que la parte sinterizada quede hacia abajo para ofrecer un nivel de protección IPX6 contra entrada de agua y polvo.

La protección de intemperie supone un riesgo potencial de carga electrostática. Se deben observar las instrucciones del fabricante.

PRECAUCIÓN

La señal de salida analógica de 4-20 mA permanecerá INHIBIDA a 2 mA (ajuste predeterminado) mientras la unidad XCD RFD permanezca en modo de configuración. No obstante, los RELÉS de ALARMA y FALLO permanecerán activos.

Si se cambia la configuración del tipo de sensor o de la clasificación de estrellas de gases para los sensores catalíticos, se puede producir una activación temporal de los RELÉS de ALARMA o FALLO.
En caso de que esto suceda, al recalibrar el sensor la unidad XCD RFD volverá a su estado normal y se restablecerán los relés.

Como precaución, realice las acciones necesarias para inhibir manualmente cualquier actuador o dispositivo de alarma externo conectado a los relés de alarma/fallo de la unidad XCD RFD para evitar la activación innecesaria durante la puesta en servicio o la reconfiguración del detector de gas XCD RFD.

Para sustituir el sensor Sensepoint LEL, consulte el Manual técnico de Sensepoint, n.º de referencia 2106M0502.

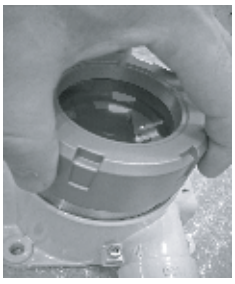
12.2 Sustitución de los módulos del transmisor

En la carcasa del transmisor hay dos conjuntos de módulo recambiables: el módulo de pantalla y el módulo de terminales.

El módulo de pantalla se puede retirar fácilmente desconectándolo del módulo de terminales (este procedimiento se realiza durante la instalación normal).

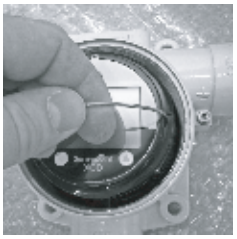
Para sustituir el módulo de terminales, utilice el procedimiento siguiente:

1. Afloje y retire la cubierta del transmisor.



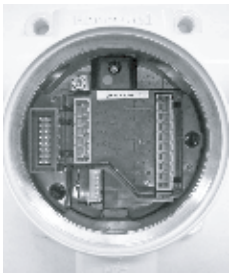
2. Levante el asa, y desconecte y retire el módulo de pantalla.

3. Desconecte los terminales de conexiones y levántelos hasta que se separen del módulo de terminales.



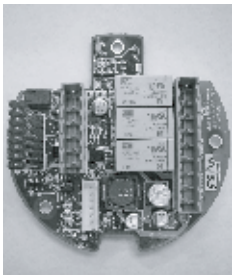
4. Desconecte el conector del sensor XCD.

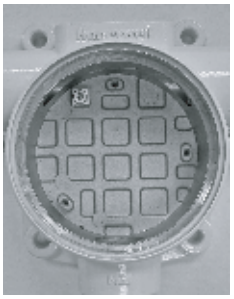
5. Afloje y retire los tres tornillos con cabeza de cruz que mantienen sujeto el módulo de terminales con la carcasa del transmisor.



6. Levante con cuidado el módulo de terminales de la carcasa del transmisor.

7. Monte el nuevo módulo de terminales según el procedimiento inverso al anterior.





12.3 Fallos y advertencias

La tabla que aparece a continuación muestra información detallada del posible error.

Mensaje	Descripción	Acción
W-01	Necesidad de calibración.	No se ha calibrado la unidad para el intervalo de calibración configurado. Se debe efectuar una calibración debido al cambio del tipo de gas o sensor.
W-02	Se han superado los límites del transmisor.	Utilice "✓" para eliminarlo una vez que esté dentro de los límites.
W-03	Debe configurarse el ajuste de alarma.	Vuelva a configurar los ajustes de alarma de modo que la alarma superior no sobrepase la escala configurada por el usuario.
W-04*	Advertencia de parámetros rebasados.	Utilice "✓" para eliminarlo una vez que esté dentro de los límites.
W-05*	El sensor está apagado para impedir que se deteriore.	Asegúrese de que no haya gas inflamable en el aire y utilice "✓" para eliminarlo una vez que esté dentro de los límites.
F-01	Fallo interno de I2C.	Apague y vuelva a encender el detector. Sustituya el detector.
F-02	Fallo de célula.	Para gases inflamables o IR, apague y encienda el detector. Sustituya el sensor.
F-03	Importante desestabilización de cero.	Vuelva a ajustar el cero/recalibre.
F-04	Hay un sensor inesperado instalado.	Sustituya el sensor.
F-05	EEPROM presenta daños.	Restablezca el transmisor. Si aún aparece el fallo, sustituya el transmisor.
F-06	Tensión de alimentación baja.	Restablezca el transmisor. Si aún aparece el fallo, sustituya el transmisor.
F-07	Fallo del procesador de SRS.	Restablezca el transmisor. Si aún aparece el fallo, sustituya el transmisor.
F-08	Fallo de lectura/escritura de RAM.	Restablezca el transmisor. Si aún aparece el fallo, sustituya el transmisor.
F-09	Memoria de info. dañada.	Restablezca el transmisor. Si aún aparece el fallo, sustituya el transmisor.
F-10	Memoria de código dañada.	Restablezca el transmisor. Si aún aparece el fallo, sustituya el transmisor.
F-11	Fallo de salida de DAC.	Compruebe que la resistencia de carga o el modo de conmutador de fuente/sumidero se han configurado adecuadamente.
F-12	Fallo de calentador.	Restablezca el transmisor. Si aún aparece el fallo, sustituya el transmisor.
F-13	Fallo de tensión suministrada.	Compruebe la tensión de alimentación. Sustituya el detector.

* Nota: W-04 y W-05 son solamente para sensores de perla catalítica para gases inflamables. En el caso de otros gases, la lectura de gas parpadeará en la pantalla LCD en lugar de la advertencia de parámetros rebasados.

Tabla 9: Lista de fallos y advertencias

13 Configuración avanzada y de menú

13.1 Función de cancelar

En el modo de revisión o en el modo de configuración el usuario puede retroceder un paso respecto a posición actual mediante la función de cancelar. Para ello, el usuario debe activar el conmutador Intro durante más de tres segundos con la varilla magnética. En la tabla siguiente se muestra cómo alternar entre un modo y otro o entre menús y submenús.

De	A	Ejemplo
Modo de revisión	Modo de supervisión	Cuando esté en modo de revisión, active el conmutador Intro durante más de tres segundos.
Modo de configuración	Modo de supervisión	Cuando navegue por los menús del modo de configuración, active el conmutador Intro durante más de tres segundos.
Submenú del modo de configuración	Menú principal del modo de configuración	Cuando esté en un submenú, active el conmutador Intro durante más de tres segundos.

Tabla 10: Cambios de modo en el menú del transmisor

13.2 Modo de configuración

En la tabla que figura a continuación se muestran las funciones disponibles en el menú de configuración, que se pueden visualizar en el transmisor, y a las cuales se puede acceder mediante la varilla magnética.

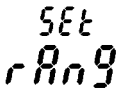
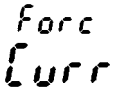
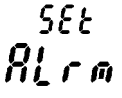
El instrumento mostrará el menú principal al activar el conmutador "Intro" con la varilla magnética y mantenerlo pulsado durante al menos tres segundos.

El menú está protegido con contraseña para impedir que se efectúen cambios no autorizados. La contraseña está desactivada en un principio y la predeterminada es "0000". Si se cambia la contraseña por otra distinta de "0000", la contraseña se habilitará automáticamente y se solicitará cuando se acceda al modo de configuración.

Cuando se muestre el menú se podrán efectuar las siguientes acciones: la calibración, el "bump test", la selección de sensores y la configuración de parámetros como por ejemplo el rango de medida, el nivel de gas de calibración, el intervalo de calibración, la corriente de inhibición, el tiempo de espera de inhibición, el ajuste de alarma, el ajuste de relé, el cambio de contraseña, el ajuste de ubicación, la lectura de la unidad de temperatura, el forzado de salida analógica y las comprobaciones de función de alarma.

Cuando esté en modo de configuración, la corriente de salida del transmisor se inhibirá para evitar las falsas alarmas.

En la tabla siguiente se muestran los nombres, las pantallas y las descripciones de cada elemento de menú en el modo de configuración.

Menú	Pantalla	Descripción
Ajustar calibración		Ejecutar la calibración cero/span. Ajustar el nivel de gas de calibración. Después de la calibración, existe la posibilidad de continuar con la calibración de span o volver al menú.
Seleccionar sensor		Seleccionar el tipo de sensor en la lista de sensores. Este menú sólo está disponible para el sensor de gas inflamable o IR.
Seleccionar gas		Seleccionar el tipo de gas de la lista. Este menú sólo está disponible para el sensor de gas inflamable o IR.
Ajustar rango		Ajustar el rango de medida.
Configurar inhibición		Seleccionar la corriente de inhibición. Ajustar la opción de tiempo de espera (en incrementos de cinco minutos).
Definir contraseña		Habilitar/deshabilitar la contraseña. Definir contraseña Valor predeterminado: sin contraseña (seleccionar "0000").
Ajustar intervalo de calibración		Ajustar el intervalo de calibración, entre 30 y 365 días. Opción configurable por el usuario para visualizar la advertencia.
"Bump test"		Ejecutar un "bump test" para comprobar la respuesta al gas del sensor.
Forzar corriente		Forzar la salida analógica para probar el funcionamiento del sistema de control de GD durante la puesta en servicio del sistema.
Ajustar alarmas		Ajustar los niveles, la funcionalidad y el funcionamiento de alarma 1, alarma 2 (ninguna/descendente/ascendente).
Ajustar relés		Ajustar el tipo de relé 1,2,3 (alarma 1, alarma 2, fallo e inhibición) y acción (energizado/ deenergizado).

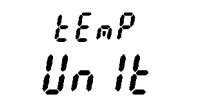
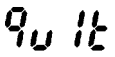
Funcionamiento de los relés		Configurar el retardo a la conexión y el retardo a la desconexión del relé y si es enclavable o no.
Ajustar ubicación		Ajustar la ubicación o número de etiqueta.
Ajustar unidad de temperatura		Cambiar la unidad de presentación de temperatura. °C (Celsius) o °F (Fahrenheit).
Comprobar funciones de alarma		Simular la situación de alarma para comprobar el sistema de alarma sin que haya presencia de gas en el sensor.
Set ID (Establecer ID)		Cambiar ID del esclavo Modbus,® ajuste de baudios y bit de paridad (versión Modbus® únicamente)
Salir		Volver al modo de supervisión.

Tabla 11: Descripción de los menús del transmisor

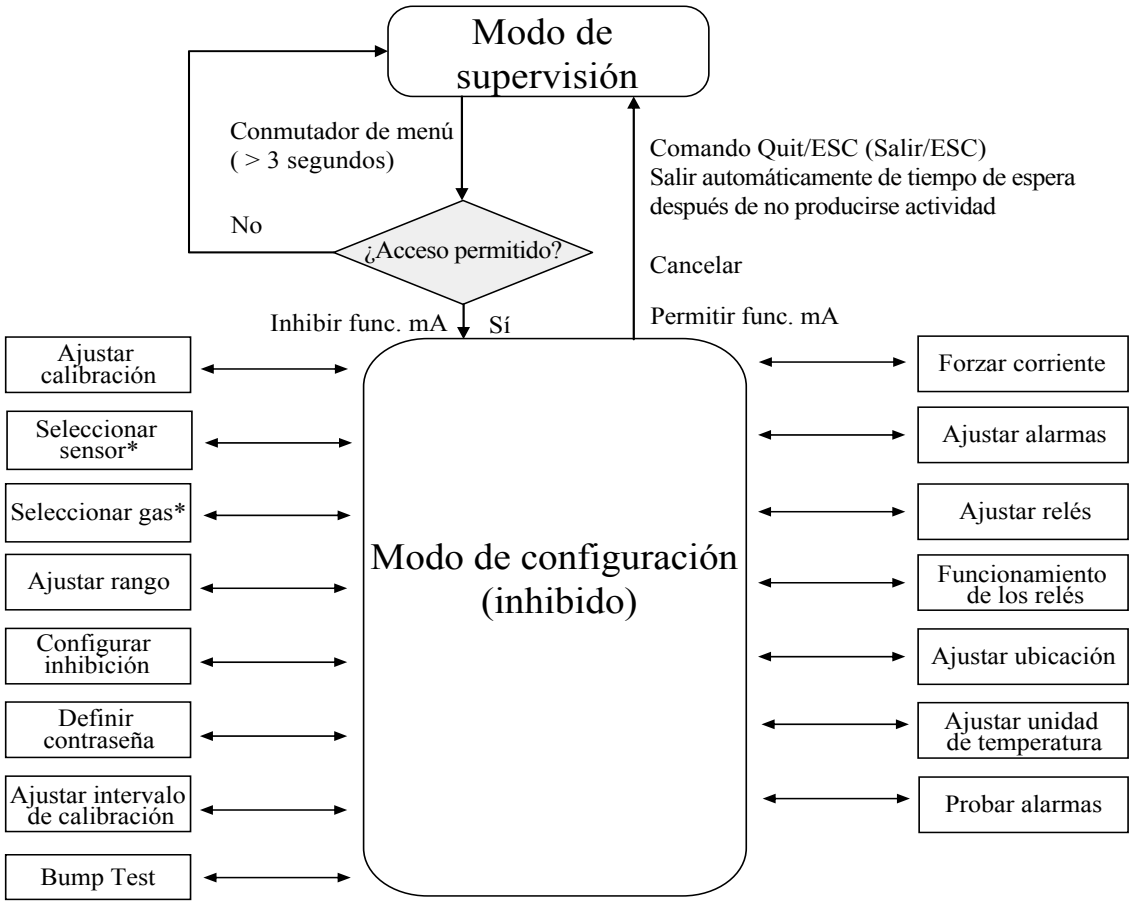


Diagrama 14: Modo de configuración

13.2.1 Tabla de funcionamiento del modo de configuración

El modo de configuración permite al usuario realizar la calibración y configurar parámetros, como por ejemplo el fondo de escala, el nivel del gas de calibración, el intervalo de calibración, la corriente de inhibición y el tiempo de espera, los ajustes de alarma, los ajustes de relé, el establecimiento de una contraseña, etc. Para activar el modo de configuración ponga el imán sobre el conmutador INTRO durante al menos tres segundos y luego quítelo. El modo de configuración se puede proteger con contraseña para impedir que el personal no autorizado cambie los parámetros. Inicialmente la contraseña tiene el valor "0000", lo cual significa que está deshabilitada. Cuando esté en modo de configuración, la corriente de salida del detector se inhibirá para evitar las falsas alarmas.
Ayúdese de esta tabla para navegar por los menús y realizar cambios de configuración. Los menús se indican en la columna izquierda. Utilice las teclas "▲▼" para seleccionar el menú deseado y "✓" para acceder a él. Siga de derecha a izquierda la información y las instrucciones de la tabla para el menú deseado.

▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼
SEt CAL[1]	✓	SE MUESTRA EL NOMBRE DEL GAS, LA CONCENTRACIÓN CERO Y EL ICONO "🧍" PARPADEANDO. APLIQUE GAS CERO Y UTILICE "✓" CUANDO LA LECTURA SEA ESTABLE. SE MUESTRA "ZEro PASS" (CERO CORRECTO) SI ES CORRECTO Y "ZEro FAIL" (CERO INCORRECTO) SI NO LO ES.	⇨	SE MUESTRA "SPAN", "YES" (SÍ) PARPADEA PARA SOLICITARLE SI DESEA EFECTUAR AHORA LA CALIBRACIÓN DE SPAN. UTILICE "✓" PARA CONTINUAR O UTILICE ▲▼ PARA SELECCIONAR "No" Y VOLVER AL MODO DE MENÚ.	✓	PARPADEA LA CONCENTRACIÓN DE "GAS" OBJETIVO Y SE MUESTRA EL ICONO "🧍". UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR LA CONCENTRACIÓN DE GAS Y "✓" PARA INICIAR LA CALIBRACIÓN DE SPAN.	✓	SE MUESTRA EL NOMBRE DEL GAS, LA CONCENTRACIÓN ACTUAL Y EL ICONO "🧍" PARPADEANDO. APLIQUE GAS SPAN Y UTILICE "✓" CUANDO LA LECTURA SEA ESTABLE. SI ES CORRECTO, APARECERÁ EL MENSAJE "PASS" (CORRECTO) Y "PurG"; SI NO LO ES, APARECERÁ "SPAN FAIL" (SPAN INCORRECTO) Y VOLVERÁ AL MENÚ. RETIRE EL GAS SPAN. CUANDO LA LECTURA SEA < 50% DEL PUNTO DE SPAN, EMPEZARÁ LA CUENTA ATRÁS Y LA UNIDAD VOLVERÁ AL MODO DE MENÚ.
SEt rAn9	✓	EL DIAGRAMA DE BARRAS INDICA EL RANGO ACTUAL, SE MUESTRA "rAn9" Y PARPADEA EL RANGO ACTUAL. UTILICE ▲▼ PARA SELECCIONAR UN RANGO DISTINTO.	✓	SI SE CAMBIA EL RANGO, SE MOSTRARÁ "CAL" Y "YES" (SÍ) PARPADEARÁ PARA SOLICITARLE SI DESEA EFECTUAR AHORA LA CALIBRACIÓN. UTILICE "✓" PARA CONTINUAR O UTILICE ▲▼ PARA SELECCIONAR "No".	✓	SI SE CAMBIA EL RANGO, SE MOSTRARÁ "ALrm" (ALARMA) Y "YES" (SÍ) PARPADEARÁ PARA SOLICITARLE SI DESEA MODIFICAR AHORA LOS AJUSTES DE ALARMA. UTILICE "✓" PARA CONTINUAR O UTILICE ▲▼ PARA SELECCIONAR "No" Y VOLVER AL MODO DE MENÚ.	✓	LA UNIDAD VUELVE AL MODO DE MENÚ.
ConF Inhb	✓	SE MUESTRA "Inhb" (INHIBICIÓN) CON EL ICONO "🔌" PARPADEANDO. PARPADEA EL VALOR mA DE INHIBICIÓN ACTUAL. UTILICE ▲▼ PARA SELECCIONAR UN VALOR NUEVO.	✓	SE MUESTRA "tImE" (TIEMPO) CON EL ICONO "🔌" PARPADEANDO. PARPADEA EL PERÍODO ACTUAL (MINUTOS) DE TIEMPO DE ESPERA DE INHIBICIÓN. UTILICE ▲▼ PARA AJUSTAR UN TIEMPO DE ESPERA NUEVO (SI SE AJUSTA A 0, LA SALIDA SE INHIBE PERMANENTEMENTE).	✓	LA UNIDAD VUELVE AL MODO DE MENÚ.		
SEt PASS	✓	APARECE EL MENSAJE "PASS" (CONTRASEÑA) CON EL ICONO DE PRIMER ESPACIO DE DÍGITO DE LA CONTRASEÑA PARPADEANDO. UTILICE ▲ PARA SELECCIONAR EL PRIMER DÍGITO DE LA CONTRASEÑA ACTUAL. UTILICE ▼ PARA DESPLAZARSE AL SIGUIENTE DÍGITO Y DEFINIR EL RESTO DE LA CONTRASEÑA.	✓	LA UNIDAD VUELVE AL MODO DE MENÚ.				

CAL Int3[2]	✓	SE MUESTRA "Int" CON EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN ACTUAL PARPADEANDO. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR EL INTERVALO.	✓	SE MUESTRA "duE" (PRÓXIMA) CON "No", "LCd" O "ALL" (TODO) PARPADEANDO. UTILICE ▲▼ PARA SELECCIONAR LA SALIDA DE ADVERTENCIA DE PRÓXIMA CALIBRACIÓN REQUERIDA.	✓	LA UNIDAD VUELVE AL MODO DE MENÚ.		
bumP tESt	✓	SE MUESTRA LA LECTURA DE MÁXIMOS CON EL ICONO "⊂S " DE SALIDA INHIBIDA Y "PEAK" (MÁXIMOS) PARPADEANDO. APLIQUE EL GAS DE "BUMP TEST" Y COMPRUEBE LA LECTURA DE MÁXIMOS EN LA PANTALLA.	✓	SE MUESTRA LA CONCENTRACIÓN DE GAS ACTUAL CON EL ICONO " ⊂S" DE SALIDA INHIBIDA PARPADEANDO.	✓	LA UNIDAD VUELVE AL MODO DE MENÚ.		
Forc Curr	✓	SE MUESTRA "Forc" (FORZAR) CON EL ICONO "⊂S". LA CORRIENTE FORZADA PREDETERMINADA "4,00" PARPADEA. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR EL NIVEL DE mA REQUERIDO.	✓	LA UNIDAD TRANSMITE LA CORRIENTE. SI DESEA SALIR DE ESTE MENÚ, UTILICE LA FUNCIÓN DE CANCELAR.				
SEt ALrm	✓	SE MUESTRA EL ICONO "AL1" Y PARPADEA LA CONCENTRACIÓN DE NIVEL DE ALARMA 1 ACTUAL. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR EL NIVEL DE CONCENTRACIÓN REQUERIDO.	✓	SE MUESTRA "AL1" CON "NonE" (NINGUNA), "rISE" (ASCENDER) O "FALL" (DESCENDER) PARPADEANDO. UTILICE ▲▼ PARA SELECCIONAR LA ACCIÓN DE ALARMA REQUERIDA.	✓	SE MUESTRA EL ICONO "AL2" Y PARPADEA LA CONCENTRACIÓN DE NIVEL DE ALARMA 2 ACTUAL. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR EL NIVEL DE CONCENTRACIÓN REQUERIDO.	✓	SE MUESTRA "AL2" CON "NonE" (NINGUNA), "rISE" (ASCENDER) O "FALL" (DESCENDER) PARPADEANDO. UTILICE ▲▼ PARA SELECCIONAR LA ACCIÓN DE ALARMA REQUERIDA Y "✓" PARA VOLVER AL MODO DE MENÚ.
Set rLY	✓	SE MUESTRA "rL1" Y "AL1", "AL2", "Inht" (INHIBICIÓN) O "FLt" (FALLO) PARPADEA. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR LA OPCIÓN DE RELÉ REQUERIDA.	✓	SE MUESTRA "rL1" Y "dEEn" O "Enr9" PARPADEA. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR LA ACCIÓN DE RELÉ REQUERIDA.	✓	SE MUESTRA "Rl2" Y "AL1", "AL2", "Inht" (INHIBICIÓN) O "FLt" (FALLO) PARPADEA. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR LA OPCIÓN DE RELÉ REQUERIDA.	✓	SE MUESTRA "rL2" Y "dEEn" O "Encr9" PARPADEA. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR LA ACCIÓN DE RELÉ REQUERIDA.
	✓	SE MUESTRA "rL3" Y "AL1", "AL2", "Inht" (INHIBICIÓN) O "FLt" (FALLO) PARPADEA. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR LA OPCIÓN DE RELÉ REQUERIDA.	✓	SE MUESTRA "rL3" Y "dEEn" O "Enr9" PARPADEA. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR LA ACCIÓN DE RELÉ REQUERIDA.	✓	LA UNIDAD VUELVE AL MODO DE MENÚ.		
rIY OPr	✓	SE MUESTRA "rLY" (RELÉ), "ON" (CONECTADO) Y PARPADEA EL TIEMPO DE CONEXIÓN DEL RELÉ ACTUAL. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR EL RETARDO A LA CONEXIÓN DEL RELÉ REQUERIDO.	✓	SE MUESTRA "rLY" (RELÉ), "OFF" (DESCONECTADO) Y PARPADEA EL TIEMPO DE DESCONEXIÓN DEL RELÉ ACTUAL. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR EL RETARDO A LA DESCONEXIÓN DEL RELÉ REQUERIDO.	✓	SE MUESTRA "Ltch" (ENCLAVAMIENTO) Y "YES" (SÍ) O "No" PARPADEA. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR LA OPCIÓN DE ENCLAVAMIENTO REQUERIDA.	✓	LA UNIDAD VUELVE AL MODO DE MENÚ.
Set Loc	✓	SE MUESTRA "Loc" (UBICACIÓN) CON LOS 4 PRIMEROS CARACTERES DEL TEXTO DE UBICACIÓN. UTILICE ▼ PARA CAMBIAR EL PRIMER CARÁCTER DEL TEXTO DE UBICACIÓN ACTUAL. UTILICE ▲ PARA DESPLAZARSE AL SIGUIENTE CARÁCTER Y DEFINIR EL RESTO DEL TEXTO. SE PUEDEN DEFINIR 12 CARACTERES COMO MÁXIMO.	✓	"Loc" (UBICACIÓN) MUESTRA LA NUEVA UBICACIÓN. EL TEXTO SE DESPLAZA DE DERECHA A IZQUIERDA PARA MOSTRAR TODOS LOS CARACTERES DOS VECES. LA UNIDAD VUELVE AUTOMÁTICAMENTE AL MODO DE MENÚ.				
tEm PUnIt	✓	SE MUESTRA "tEmP" CON "°C" O "°F" PARPADEANDO. UTILICE ▲▼ PARA CAMBIAR A LA UNIDAD DE TEMPERATURA REQUERIDA.	✓	LA UNIDAD VUELVE AL MODO DE MENÚ.				
tES tALrm	✓	SE MUESTRA "Forc" (FORZAR) Y "AL1" PARPADEA PARA SELECCIONAR LA ALARMA REQUERIDA PARA LA PRUEBA. UTILICE "✓" PARA FORZAR LA ALARMA 1.	✓	SE MUESTRA EL NOMBRE DEL GAS, LA CONCENTRACIÓN DE GAS ACTUAL Y PARPADEA EL ICONO "⊂S" Y EL ICONO DE ALARMA.	✓	LA UNIDAD VUELVE AL MODO DE MENÚ.		
9uIt	✓	SALE DEL MODO DE MENÚ Y VUELVE AL MODO DE SUPERVISIÓN.						
▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼

[1] Consulte la sección 10.1 para obtener procedimientos detallados sobre la calibración cero y de span. Recalibre el detector si permanece apagado durante más de 24 horas.
[2] El contador de advertencia de próxima calibración se pondrá automáticamente a cero después de una calibración satisfactoria.

Tabla 12. Funcionamiento del modo de configuración

13.3 Selección de sensor/gas

13.3.1 Selección de sensor

Seleccionar sensor establece el tipo de sensor mV conectado al XCD RFD si éste no detecta el tipo de sensor automáticamente.

Sensores mV disponibles:

Cb-2	Sensepoint HT 20%LEL remoto
Cb-3	Sensepoint HT 100%LEL remoto
Cb-4	Sensepoint 100%LEL remoto
Cb-5*	CAT para gases inflamables 0-100% LEL remoto
Cb-6	705 100 % LEL remoto (certificación CSA)
Cb-7	705 HT 100 % LEL remoto
Ir-5*	Sólo IR para dióxido de carbono 0-2% vol. remoto
Ir-7	IR para metano 0-100% LEL remoto
Ir-8*	IR para propano 0-100% LEL remoto

Al seleccionar "✓" el operario accede a la pantalla Seleccionar sensor. La primera pantalla muestra el sensor que está configurado en ese momento. Para seleccionar un nuevo sensor mV como los sensores de tipo remoto (Ir-7, Cb-3 y Cb-4), utilice "▲▼" para desplazarse por la lista y a continuación "✓" para efectuar la selección, o emplee la función de cancelar para descartarla y volver al modo de menú. Si se ha cambiado el tipo de sensor, aparecerá una solicitud que le preguntará si desea realizar la calibración.

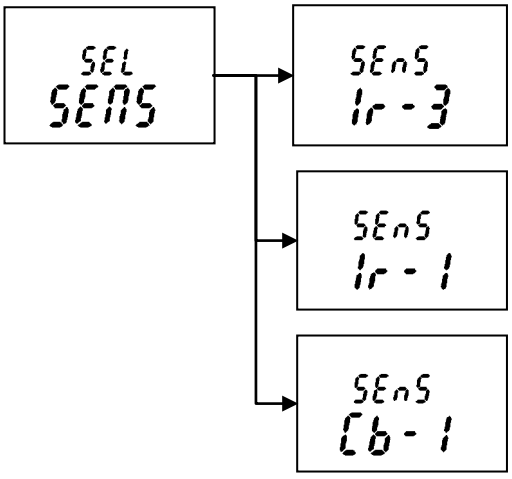


Diagrama 15: Selección de sensor

13.3.2 Selección de gas

Utilice "SEL gAS" para ajustar el gas objetivo en el caso de sensores capaces de detectar varios gases. Gases disponibles:

Tipo de sensor	Tipo de gas	Nombre de gas mostrado
Cb-3	De Str 1 a Str 8	FLM
Cb-4	De Str 1 a Str 8	FLM
Cb-5*	De Str 1 a Str 8	FLM
Cb-6	De Str 1 a Str 8	FLM

Cb-7	De Str 1 a Str 8	FLM
Ir-5*	CO2	CO2
Ir-7	Metano	mEt
Ir-8*	Propano	ProP

*Pregunte por la disponibilidad a Honeywell Analytics.

La selección del gas depende del tipo de sensor conectado al XCD RFD. Si el sensor conectado es Ir-7, el usuario solamente podrá seleccionar el gas "mEt". Sin embargo, cuando el sensor conectado al XCD RFD sea Cb-3/Cb-4, el usuario podrá seleccionar el gas del rango comprendido entre Str1 (1*) y Str8 (8*). Para obtener más información sobre la clasificación de estrellas, consulte la sección 19.2.

Se muestra la configuración actual del XCD RFD. Utilice el conmutador "✓" para acceder al menú "SEL gAS". Para seleccionar un gas inflamable, utilice las teclas "▲▼" para desplazarse por la lista y a continuación "✓" para efectuar la selección, o utilice la función de cancelar para descartar la selección y volver al modo de menú.

Si se ha cambiado el tipo de gas, aparecerá una solicitud que le preguntará si desea realizar la calibración.

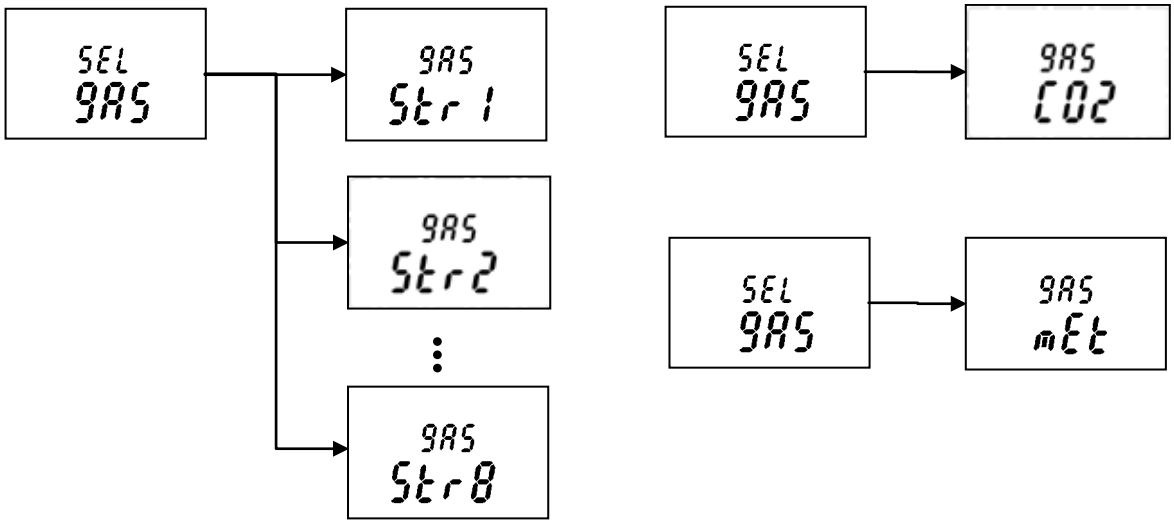


Diagrama 16: Selección de gas

PRECAUCIÓN

La señal de salida analógica de 4-20 mA permanecerá INHIBIDA a 2 mA (ajuste predeterminado) mientras la unidad XCD RFD permanezca en modo de configuración. No obstante, los RELÉS de ALARMA y FALLO permanecerán activos.

Si se cambia la configuración del tipo de sensor o de la clasificación de estrellas de gases para los sensores catalíticos, se puede producir una activación temporal de los RELÉS de ALARMA o FALLO.
En caso de que esto suceda, al recalibrar el sensor la unidad XCD RFD volverá a su estado normal y se restablecerán los relés.

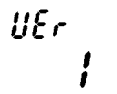
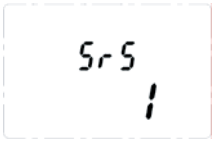
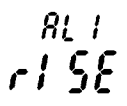
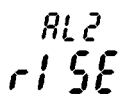
Como precaución, realice las acciones necesarias para inhibir manualmente cualquier actuador o dispositivo de alarma externo conectado a los relés de alarma/fallo de la unidad XCD RFD para evitar la activación innecesaria durante la puesta en servicio o la reconfiguración del detector de gas XCD RFD

Para las aplicaciones con certificación CSA, utilice CB-6 calibrado solo para metano.

13.4 Modo de revisión

El instrumento accederá al **modo de revisión** una vez que se haya activado el conmutador "Intro" con la varilla magnética y se haya mantenido pulsado alrededor de un segundo.

En la tabla siguiente se muestran los nombres, las pantallas y las descripciones de cada elemento de revisión del modo de configuración.

Nombre de elemento	Pantalla	Descripción
Versión de software		Versión de software del transmisor
Versión de SRS		Versión de software de SRS (control de secuencia)
Versión de EEP		Versión de parámetro de EEPROM
Gas		Tipo de gas
Rango de medida		Rango de medida seleccionado por el usuario
Nivel de calibración		Nivel de gas de calibración
Próxima calibración		Tiempo estimado hasta la siguiente calibración
Alarma 1		 Ajustes de alarmas para alarma 1
Alarma 2		 Ajustes de alarmas para alarma 2

Ubicación		Ubicación en la que se ha instalado el transmisor.
Alimentación		Tensión de alimentación*
Temperatura		Temperatura interna del transmisor*
Concentración máxima		Concentración máxima detectada hasta ahora
Resultado de la prueba		No se han detectado fallos.

Tabla 13: Descripción de los menús del transmisor

Nota:
**La tensión de alimentación y la temperatura interna del transmisor pueden diferir del valor real debido a la precisión de medición y a los componentes de calentamiento internos.*

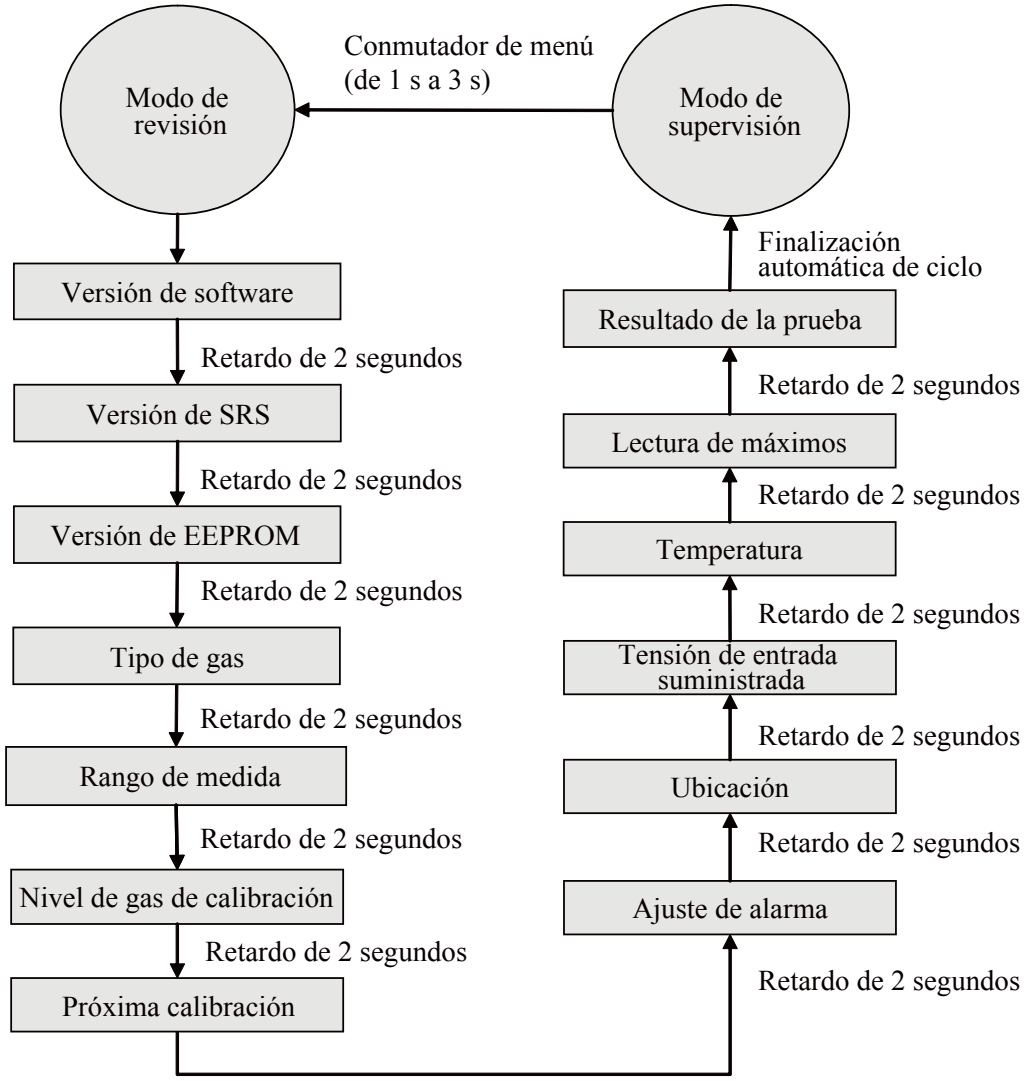


Diagrama 17: Modo de revisión

14 Especificaciones generales

Transmisor Sensepoint XCD		
Uso	Transmisor del detector de gas de 4-20 mA a 3 hilos para uso con detectores de gas inflamable montados remotamente.	
Características eléctricas		
	Rango de tensiones de entrada: Consumo eléctrico máximo: Salida de corriente ≥0,0<1,0 mA De 4,0 mA a 20,0 mA 2,0 mA o 4,0 mA 22,0 mA Terminales Relés Comunicaciones	De 16 a 32 VCC (24 VCC nominales) Máx 5 vatios a 24 VCC (consulte la sección 2 para obtener información acerca de la corriente de conexión de pico máxima) 4-20 mA (sumidero o fuente) Fallo (para obtener más información, consulte la tabla 5 de la sección 12.3) Medida normal de gas. Inhibición (durante los ajustes de configuración/usuario). Rebasamiento de rango máximo. 15 terminales de tornillo adecuados para un diámetro de cable de 0,5 mm^2 a 2,5 mm^2 (de 20 a 13 AWG). 3 x 5 A a 250 VCA. Seleccionable: normalmente abierto o normalmente cerrado (conmutador) y energizado/desenergizado (programable). RS485 y Modbus RTU
Construcción		
Material	Aleación de aluminio o acero inoxidable 316 con pintura de epoxi.	
Peso	Aleación de aluminio: 1,7 kg; acero inoxidable 316: 3,7 kg	
Montaje	Montaje mural o en poste.	
Entradas de cables	2 x M20 (para certificación ATEX/IECEx/AP) o 2 x NPT 3/4" (para certificación cCSAus)	
Entrada de sensores	M25 (para certificación ATEX/IECEx/AP) o NPT 3/4" (para certificación cCSAus)	

Gases detectables y prestaciones (consulte las notas a continuación)

Gas	Fondo de escala seleccionable	Rango predeter-minado	Pasos	Rango de gas cal. seleccionable	Punto de calibración predeterminado	Tiempo de respuesta (T60) Seg.	Tiempo de respuesta (T90) Seg.	Precisión	Temperatura de funcionamiento		Puntos de alarma predeterminados	
									Mín.	Máx.	A1	A2
Sensor para temperaturas estándar Sensepoint												
Inflamables del 1 al 8*	Del 20 al 100 % LEL	100 % LEL	10 % LEL	Del 25 al 95 % del fondo de escala seleccionado	50 % LEL		<25	< +/-1,5 % LEL	-55 °C / -67 °F	80 °C / 176 °F	20 % LEL▲	40 % LEL▲
Sensor para altas temperaturas Sensepoint												
Inflamables del 1 al 8*	20 % LEL	20 % LEL	N/A		10 % LEL		<25	< +/-1,5 % LEL	-55 °C / -67 °F	150 °C / 302 °F	10 % LEL▲	15 % LEL▲
Inflamables del 1 al 8*	Del 20 al 100 % LEL	100 % LEL	10 % LEL		50 % LEL		<10	< +/-1,5 % LEL	-55 °C / -67 °F	150 °C / 302 °F	20 % LEL▲	40 % LEL▲
Sensores de perla catalítica Sensepoint XCD enchufables												
Inflamables del 1 al 8* *	Del 20 al 100 % LEL	100 % LEL	10 % LEL		50 % LEL	<6	<25	< +/-1,5 % LEL	-20 °C / -4 °F	55 °C / 131 °F	20 % LEL▲	40 % LEL▲
Sensores infrarrojos Sensepoint XCD enchufables				Del 30 al 70 % del fondo de escala seleccionado								
Metano	Del 20 al 100 % LEL	100 % LEL	10 % LEL		50 % LEL		<40	< +/-1,5 % LEL	-20 °C / -4 °F	50 °C / 122 °F	20 % LEL▲	40 % LEL▲
Propano*	Del 20 al 100 % LEL	100 % LEL	10 % LEL		50 % LEL		<40	< +/-1,5 % LEL	-20 °C / -4 °F	50 °C / 122 °F	20 % LEL▲	40 % LEL▲
Dióxido de carbono*	2,00 % vol.	2,00 % vol.	N/A		1,00 % vol.		<40	< +/-0,04 % vol.	-20 °C / -4 °F	50 °C / 122 °F	0,40% V/V▲	0,80% V/V▲

*Contacte con Honeywell Analytics para conocer la disponibilidad ▲ - Alarma ascendente ▼ - Alarma descendente

NOTAS
Cifras de rendimiento obtenidas entre 20 y 25 °C;
1. Medición realizada con una humedad de muestra del 50 % de HR, aplicable entre un 10 y el 90 % del fondo de escala.
2. Medición realizada con unidades de prueba calibradas al 50 % del fondo de escala.
3. Medición realizada a 1.000 cm3/min para CAT de metano, 500 cm3/min para IR de metano con una copa de calibración (S3KCAL).

El tiempo de respuesta (T90) puede aumentar cuando se trabaja a temperaturas inferiores o superiores o cuando se introduce el gas con el accesorio de protección de intemperie (SPXCDWP) instalado. El sensor IR de metano se ha calibrado y linealizado sólo para metano. Si se expone a otro hidrocarburo es de esperar una respuesta no lineal. Si desea trabajar con el sensor linealizado para un gas distinto al metano, póngase en contacto con HA para obtener piezas alternativas.
El sensor IR de metano se calibra en fábrica al 50 % LEL de metano (2,5 % vol.). Esta calibración permite realizar una prueba 100 % funcional antes de efectuar el envío. Esta calibración no elimina la necesidad de realizar una calibración y una prueba como parte de la puesta en servicio en la instalación. En el caso de otros gases distintos al metano, la unidad debe calibrarse con el gas objetivo en la instalación. Los datos representan los valores típicos; para obtener el resultado indicado, es posible que sea necesario acondicionar el sistema.
Para obtener más información, póngase en contacto con HA.
* Rango ampliado de temperatura de funcionamiento de -40 °C a +65 °C (de -40 °F a +149 °F) para todos los sensores menos los IR, con una precisión de +/-30 % del gas aplicado de -20 °C a -40 °C (de -4 °F a -40 °F) y de +55 °C a +65 °C (de +131 °F a +149 °F). El funcionamiento prolongado en este rango puede afectar negativamente a las prestaciones del sensor.
Para obtener datos adicionales, póngase en contacto con Honeywell Analytics.

Certificaciones	
China	GB Ex d IIC T4 GB3836.1 y 2 -2000, PA, CCCF
Corea	KTL Ex d IIC T6 (de -40 °C a +65 °C).
Europa	ATEX Ex II 2 GD Ex d IIC Gb T6 (Ta de -40 °C a +65 °C) Ex tb IIIC T85 °C Db IP66
Internacional	IEC Ex II 2 GD Ex d IIC Gb T6 (Ta de -40 °C a +65 °C) Ex tb IIIC T85 °C Db IP66
Norteamérica	cCSAus Clase I, División 1, Grupos B, C y D
CE	EN50270:2006 y EN6100-6-4:2007.
Aspectos medioambientales	
Clasificación IP	IP66 de acuerdo con la norma EN60529:1992, NEMA 4X (probado por un laboratorio externo)
Temperatura de funcionamiento	De -40 °C a +65 °C (de -40 °F a +149 °F); (IR: De -20 °C a +50 °C/ -4 °F a +122 °F) *Nota: aunque la pantalla del detector puede hacerse ilegible a temperaturas inferiores a -20 °C, el detector mantiene su función de supervisión de gases. Esto no supone ningún daño para la pantalla, que se recupera cuando la temperatura asciende por encima de -20 °C.*
Humedad en funcionamiento	Continua del 20 al 90 % HR (sin condensación), intermitente del 10 al 99 % HR (sin condensación)
Presión de funcionamiento	De 90 a 110 kPa
Condiciones de almacenamiento	De -25 °C a +65 °C (-13 °F a +149 °F)

15 Información de pedido

Número de referencia	Descripción
Transmisor Sensepoint XCD RFD (LM25)	
SPXCDALMRFD	Transmisor SP XCD RFD con certificación ATEX/IECEx/AP*, LM25 y entrada M20 sin MODBUS
SPXCDULNRFD	Transmisor SP XCD RFD con certificación cCSAus, LM25 y entrada de NPT 3/4" sin MODBUS
SPXCDALMRFDM	Transmisor SP XCD RFD con certificación ATEX/IECEx/AP*, LM25, entrada M20 y MODBUS
SPXCDULNRFDM	Transmisor SP XCD RFD con certificación cCSAus, LM25, entrada de NPT 3/4" y MODBUS
Transmisor Sensepoint XCD RFD (316SS)	
SPXCDASMRFD	Transmisor SP XCD RFD con certificación ATEX/IECEx/AP* y 316SS
SPXCDUSNRFD	Transmisor SP XCD RFD con certificación cCSAus, 316SS y entrada de NPT 3/4" sin MODBUS
SPXCDASMRFDM	Transmisor SP XCD RFD con certificación ATEX/IECEx/AP*, 316SS, entrada M20 y MODBUS
SPXCDUSNRFDM	Transmisor SP XCD RFD con certificación cCSAus, 316SS, entrada de NPT 3/4" y MODBUS
Cartucho del sensor Sensepoint XCD de sustitución	
SPXCDXSFXSS**	CAT para gases inflamables 0-100 % LEL (del 20,0 al 100,0 % LEL)
SPXCDXSRXSS	IR para metano 0-100 % LEL (del 20,0 a 100,0 % LEL)
SPXCDXSPXSS**	IR para propano 0-100 % LEL (del 20,0 a 100,0 % LEL)
SPXCDXSB1SS**	Sólo IR para dióxido de carbono 0-2,00 % vol.
Sensor de gas inflamable remoto (cartucho de sensor XCD + carcasa del zócalo)	
SPXCDXSRFXSS**	CAT para gases inflamables 0-100 % LEL (del 20,0 al 100,0 % LEL)
SPXCDXSRRXSS	IR para metano 0-100% LEL (del 20,0 a 100,0 % LEL)
SPXCDXSRPXSS**	IR para propano 0-100% LEL (del 20,0 a 100,0 % LEL)
SPXCDXSRBXSS**	Sólo IR para dióxido de carbono 0-2,00 % vol.
Sensor Sensepoint de sustitución	
2106B1200	Versión LEL estándar, de -55 °C a +80 °C, versión M20, certificación ATEX
2106B1201	Versión LEL estándar, de -55 °C a +80 °C, versión M25, certificación ATEX
2106B1204	Versión LEL estándar, de -55 °C a +80 °C, versión NPT 3/4", certificación ATEX
00705-A-1733	Versión LEL estándar, de -55 °C a +80 °C, aluminio, versión NPT 3/4, certificación UL
2106B2310	Versión LEL para altas temperaturas, de -40 °C a +150 °C, versión M20, certificación ATEX
2106B2311	Versión LEL para altas temperaturas, de -40 °C a +150 °C, versión M25, certificación ATEX
2106B2312	Versión LEL para altas temperaturas, de -40 °C a +150 °C, versión NPT 3/4", certificación ATEX
00705-A-1735	Versión LEL estándar, de -40 °C a +150 °C, aluminio, versión NPT 3/4, certificación UL
Accesorios de Sensepoint XCD	
S3KCAL	Caperuza de calibración
SPXCDWP	Protección de intemperie
SPXCDCC	Embudo recolector para uso con gases más ligeros que el aire
SPXCDDMK	Kit de montaje en conducto
SPXCDMTBR	Soporte de montaje en tubo (incluye sujeciones y juego de llaves Allen)
SPXCDSDP	Protección contra el sol y la lluvia
SPXCDHMRFEN	Manual impreso en inglés

Accesorios de Sensepoint 705	
2430-0021	Conjunto de caja de conexiones a 3 hilos de aluminio UL/CSA
00780-A-0100	Caja de conexiones ATEX/IECEx (3 entradas M20 y 1 entrada M25).
2052D0001	Caja de conexiones para altas temperaturas ATEX.
02000-A-1642	Embudo recolector
02000-A-1645	Célula de flujo del gas de calibración para sensores Sensepoint
00780-A-0035	Célula de flujo del gas de calibración para sensores 705
00780-A-0076	Protección de intemperie de acero inoxidable para altas temperaturas
02000-A-1640	Carcasa de protección de intemperie de nailon para sensores de combustible Sensepoint
02000-A-1635	Carcasa de protección de intemperie para sensores 705
1283-1047	Conjunto del adaptador para montaje en conductos
Repuestos de Sensepoint XCD	
SPXCDDMR	Módulo de pantalla de repuesto para RFD (4~20 mA), sin MODBUS
SPXCDTMR	Módulo de terminal de repuesto para RFD (4~20 mA)
SPXCDDMRM	Módulo de pantalla de repuesto para RFD (4~20 mA), con MODBUS
SPXCDNPTP	Tapón NPT 3/4"
SPXCDM20P	Tapón M20
SPXCDMANCDRFD	CD del manual de instrucciones
SPXCDMAG	Imán
SPXCDSRLS	Elemento de retención del sensor con tornillo de seguridad
SPXCDAKS	Llave Allen para tapón
SPXCDHWES	Llave Allen para tornillo de tierra
SPXCDEBS	Tornillos y soportes de tierra
Repuestos de Sensepoint	
00780-F-0018	Filtro de acero inoxidable, versión LEL para altas temperaturas, de -40 °C a +150 °C
00780-C-0038	Carcasa del filtro, versión LEL para altas temperaturas, de -40 °C a +150 °C

* Las certificaciones AP incluyen GB y PA para China y KTL para Corea.
**Pregunte por la disponibilidad a Honeywell Analytics.

16 Declaración de garantía

Honeywell Analytics diseña y fabrica todos los productos de conformidad con las normas internacionales homologadas más recientes, aplicando un sistema de gestión de la calidad certificado según ISO 9001. Por ese motivo, la garantía de Honeywell Analytics cubre las piezas y ejecución defectuosas, y la compañía se compromete a reparar o, si es necesario, sustituir las unidades que sean o puedan resultar defectuosas, en condiciones de uso normales, dentro de los 12 meses siguientes a la fecha de puesta en funcionamiento por personal acreditado por Honeywell Analytics o a los 18 meses de la fecha de envío por parte de Honeywell Analytics, lo que suceda antes. Esta garantía no cubre las pilas desechables ni cualquier desperfecto ocasionado por un accidente, por el uso indebido del aparato, por exponerlo a condiciones de uso anormales o por envenenamiento del sensor.

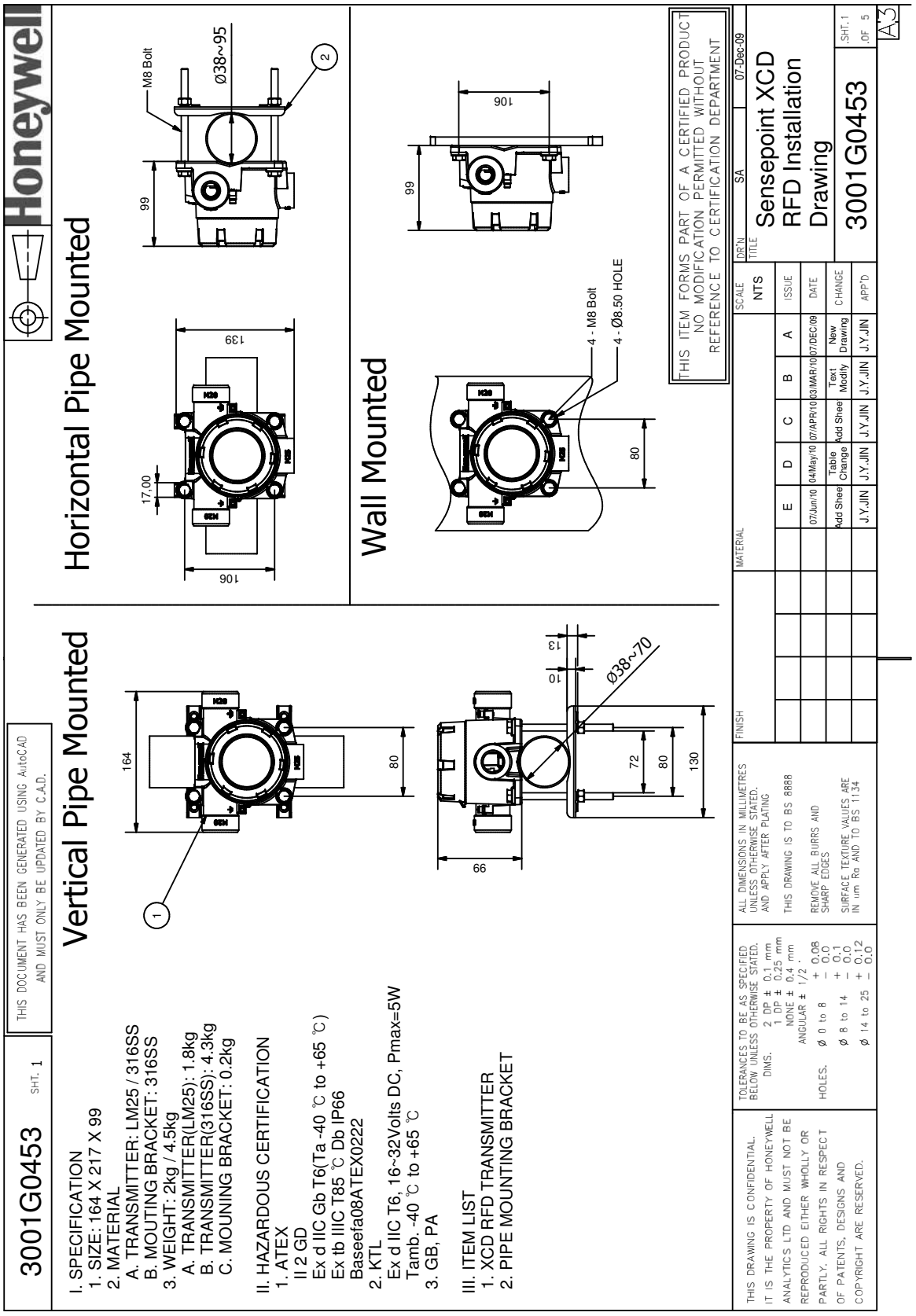
Los productos defectuosos deben devolverse a las instalaciones de Honeywell Analytics junto con un informe detallado del problema. Cuando no sea posible efectuar la devolución, Honeywell Analytics se reserva el derecho de realizar un cargo por cualquier asistencia en su lugar de trabajo si no se han encontrado fallos en el equipo. Honeywell Analytics no se responsabiliza de las pérdidas o daños, cualesquiera que fueren su causa y su naturaleza, ocasionados directa o indirectamente por el uso o aplicación del producto que es objeto del contrato por el comprador o cualquier otra parte.

Esta garantía sólo cubre el equipo y las piezas vendidos al comprador por distribuidores autorizados o representantes designados por Honeywell Analytics. Las garantías especificadas en esta cláusula no son acumulables, es decir, el período inicial de garantía no es ampliable en virtud de la realización de los servicios (reparación o sustitución) especificados en la garantía.

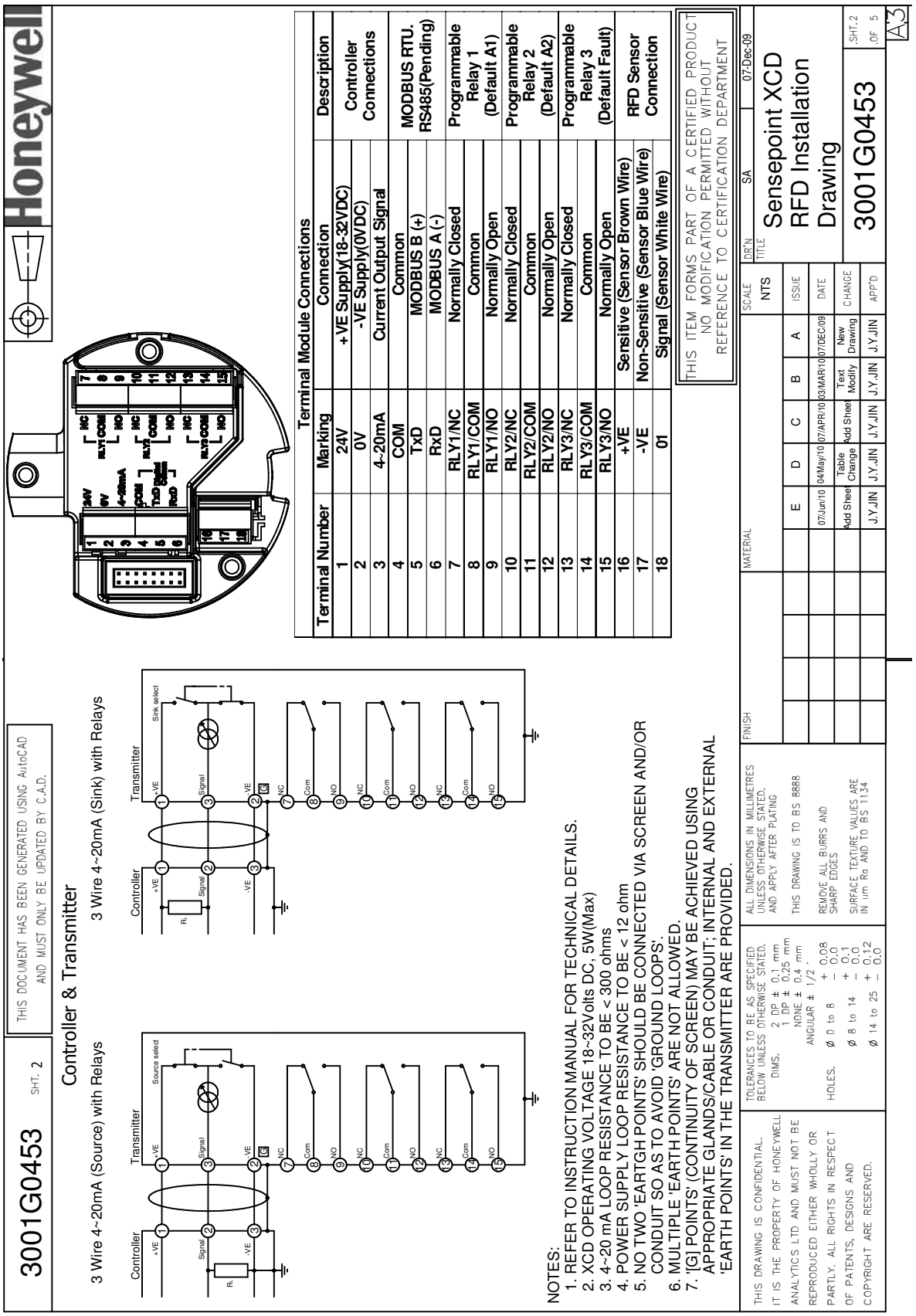
Honeywell Analytics no será responsable en ningún caso de daños incidentales, daños derivados, daños especiales, daños punitivos, daños legales, daños indirectos, lucro cesante, disminución de ingresos o pérdida de uso, incluso si se le informa de la posibilidad de esos daños. La responsabilidad de Honeywell Analytics por cualquier demanda que surja a causa de o relacionada con este producto nunca superará el importe del pedido. Dentro de lo que permita la legislación pertinente, estas limitaciones y exclusiones se aplicarán independientemente de si la responsabilidad surge de un incumplimiento de contrato, garantía, agravio (incluido, pero no limitado a la negligencia), por aplicación de la ley u otro caso.

17 Esquema de instalación

17.1 Esquema de la instalación mecánica



17.2 Esquema de conexión electrónica

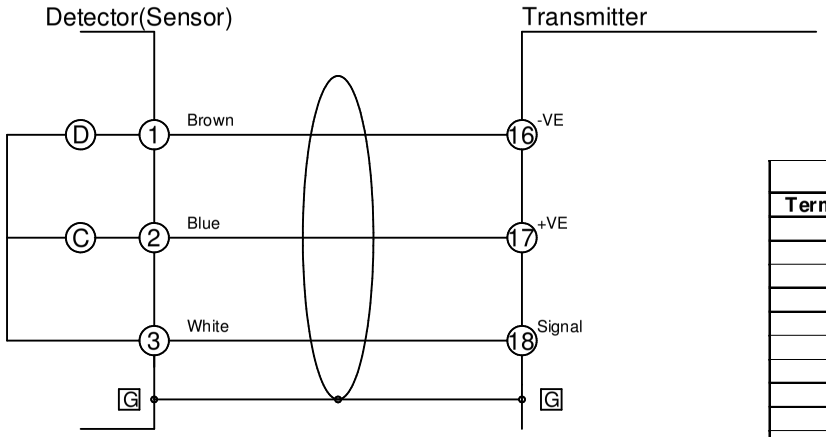


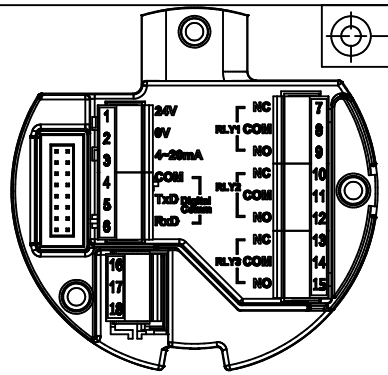
3001G0453 SHT. 3

THIS DOCUMENT HAS BEEN GENERATED USING AutoCAD AND MUST ONLY BE UPDATED BY C.A.D.

Transmitter & Detector (Sensor)

3 Wire Flammable / IR Sensor





Terminal Module Connections			
Terminal Number	**Marking**	**Connection**	**Description**
1	24V	+VE Supply(18-32VDC)	Controller Connections
2	0V	-VE Supply(0VDC)	
3	4~20mA	Current Output Signal	
4	COM	Common	MODBUS RTU. RS485(Pending)
5	TxD	MODBUS B (+)	
6	RxD	MODBUS A (-)	
7	RLY1/NC	Normally Closed	Programmable Relay 1 (Default A1)
8	RLY1/COM	Common	
9	RLY1/NO	Normally Open	
10	RLY2/NC	Normally Closed	Programmable Relay 2 (Default A2)
11	RLY2/COM	Common	
12	RLY2/NO	Normally Open	
13	RLY3/NC	Normally Closed	Programmable Relay 3 (Default Fault)
14	RLY3/COM	Common	
15	RLY3/NO	Normally Open	
16	+VE	Sensitive (Sensor Brown Wire)	RFD Sensor Connection
17	-VE	Non-Sensitive (Sensor Blue Wire)	
18	01	Signal (Sensor White Wire)	

NOTES:
1. REFER TO INSTRUCTION MANUAL FOR TECHNICAL DETAILS.
2. XCD OPERATING VOLTAGE 18~32Volts DC, 5W(Max)
3. 4~20 mA LOOP RESISTANCE TO BE < 300 ohms
4. POWER SUPPLY LOOP RESISTANCE TO BE < 12 ohm
5. NO TWO 'EARTGH POINTS' SHOULD BE CONNECTED VIA SCREEN AND/OR CONDUIT SO AS TO AVOID 'GROUND LOOPS'.
6. MULTIPLE 'EARTH POINTS' ARE NOT ALLOWED.
7. '[G] POINTS' (CONTINUITY OF SCREEN) MAY BE ACHIEVED USING APPROPRIATE GLANDS/CABLE OR CONDUIT; INTERNAL AND EXTERNAL 'EARTH POINTS' IN THE TRANSMITTER ARE PROVIDED.

THIS ITEM FORMS PART OF A CERTIFIED PRODUCT
NO MODIFICATION PERMITTED WITHOUT
REFERENCE TO CERTIFICATION DEPARTMENT

THIS DRAWING IS CONFIDENTIAL. IT IS THE PROPERTY OF HONEYWELL ANALYTICS LTD AND MUST NOT BE REPRODUCED EITHER WHOLLY OR PARTLY. ALL RIGHTS IN RESPECT OF PATENTS, DESIGNS AND COPYRIGHT ARE RESERVED.

TOLERANCES TO BE AS SPECIFIED BELOW UNLESS OTHERWISE STATED.
DIMS. 2 DP ± 0.1 mm; 1 DP ± 0.25 mm; NONE ± 0.4 mm; ANGULAR ± 1/2 °
HOLES. Ø 0 to 8 +0.08 −0.0; Ø 8 to 14 +0.1 −0.0; Ø 14 to 25 +0.12 −0.0

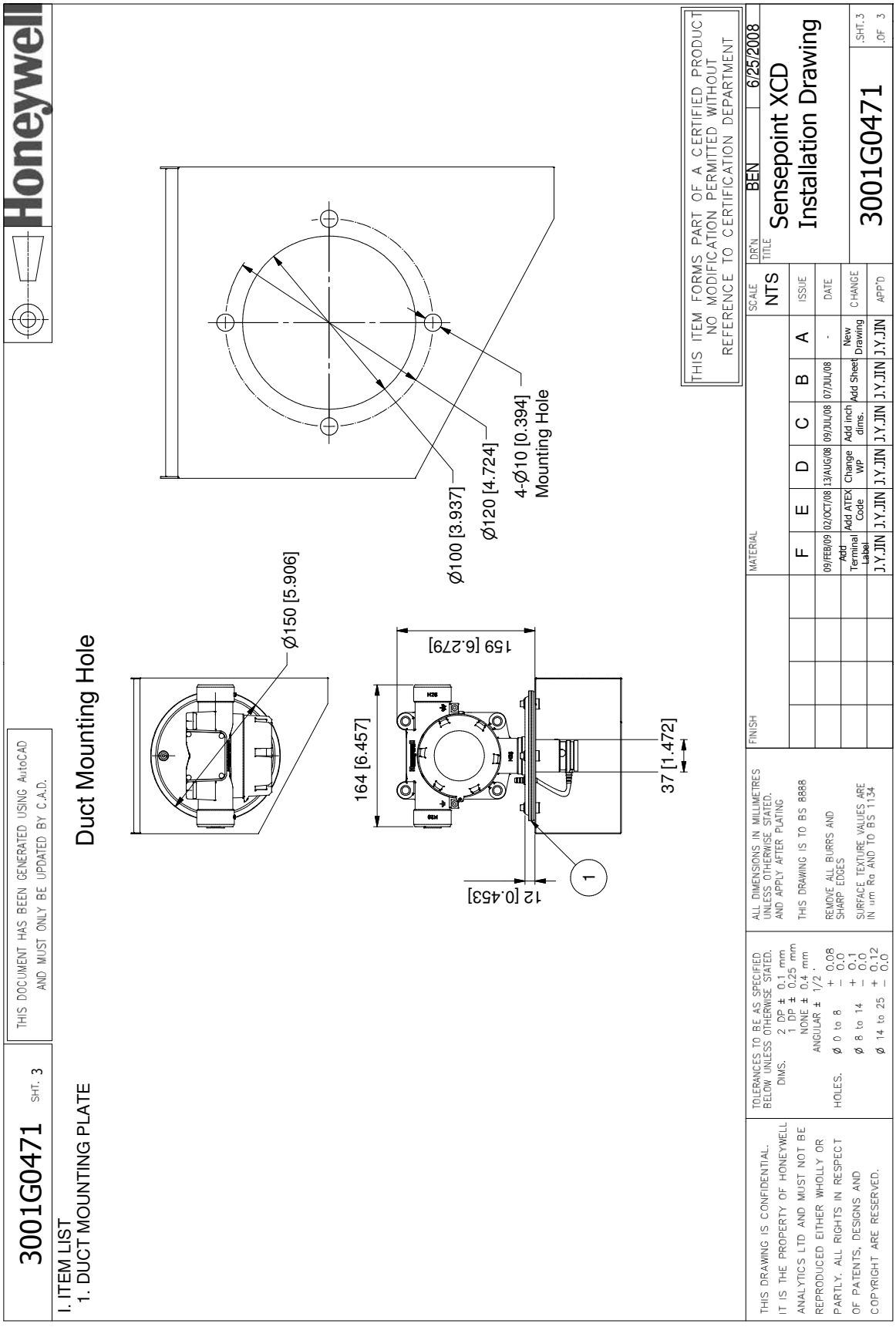
ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES UNLESS OTHERWISE STATED. AND APPLY AFTER PLATING
THIS DRAWING IS TO BS 8888
REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES
SURFACE TEXTURE VALUES ARE IN um Ra AND TO BS 1134

FINISH
MATERIAL

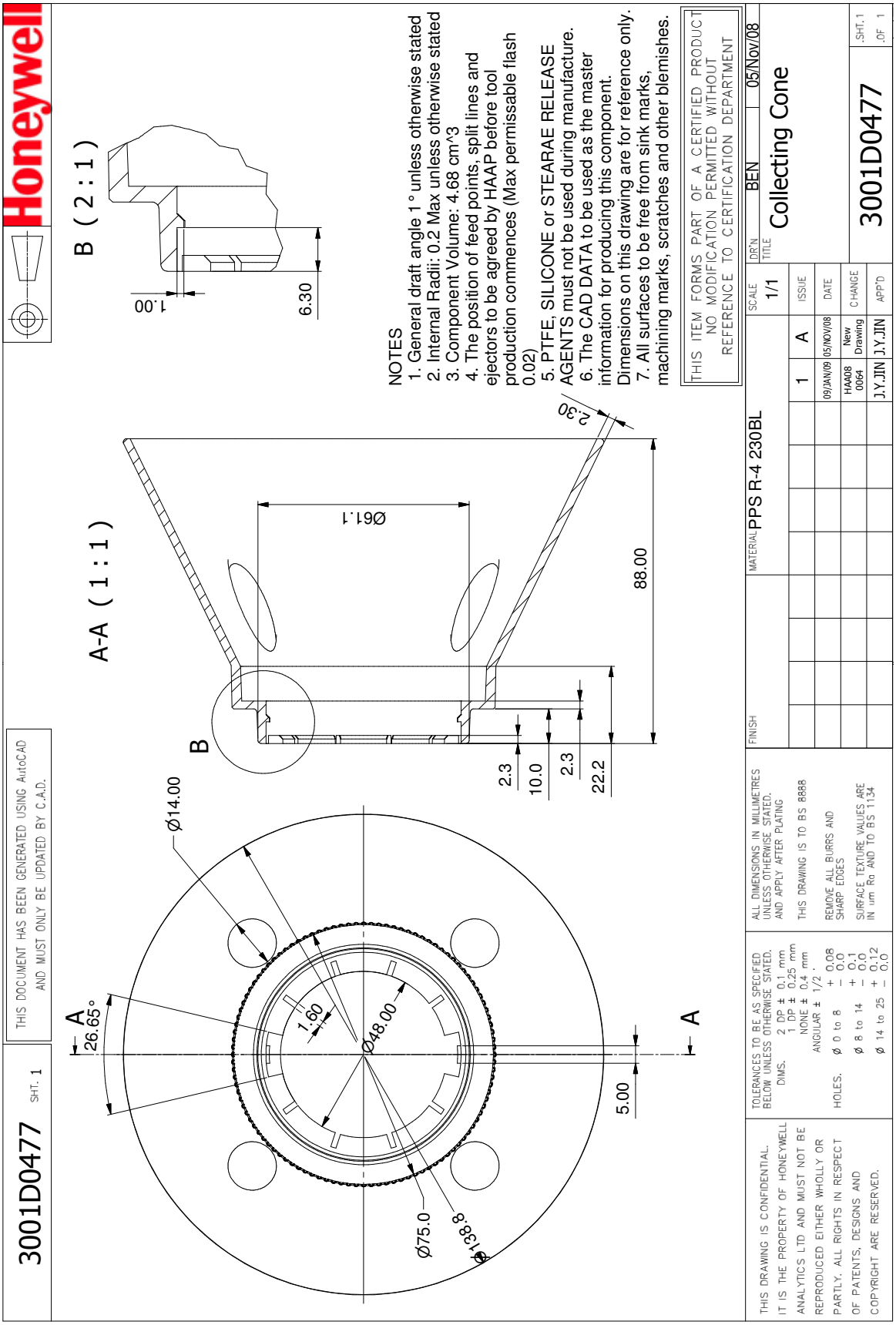
	E	D	C	B	A
ISSUE					
DATE	07/Jun/10	04/May/10	07/APR/10	03/MAR/10	07/DEC/09
CHANGE	Add Sheet	Table Change	Add Sheet	Text Modify	New Drawing
APP'D	J.Y.JIN	J.Y.JIN	J.Y.JIN	J.Y.JIN	J.Y.JIN

SCALE NTS
DR'N SA 07-Dec-09
TITLE Sensepoint XCD RFD Installation Drawing
3001G0453 .SHT. 3 .OF 5
A3

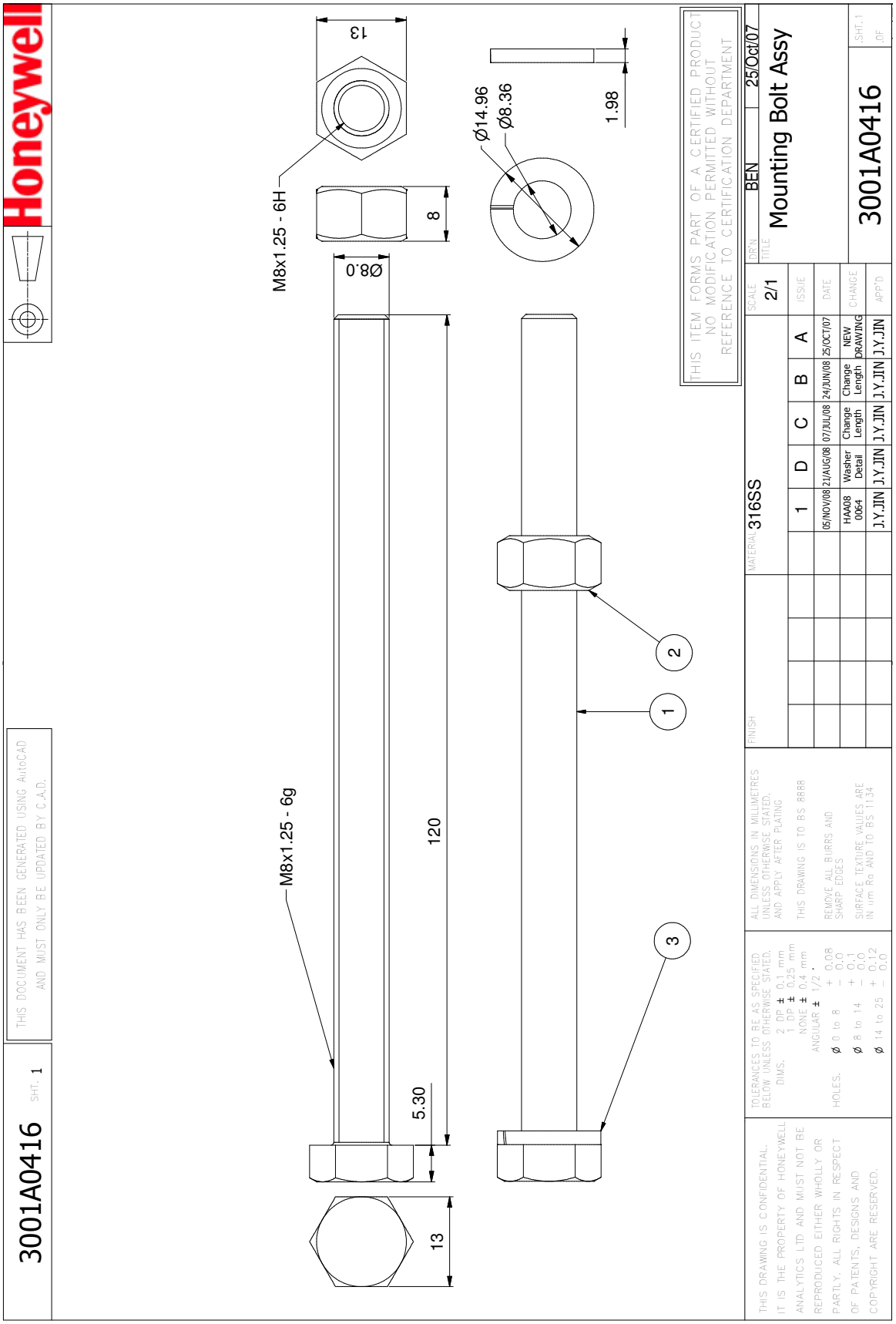
17.3 Esquema de montaje en conducto



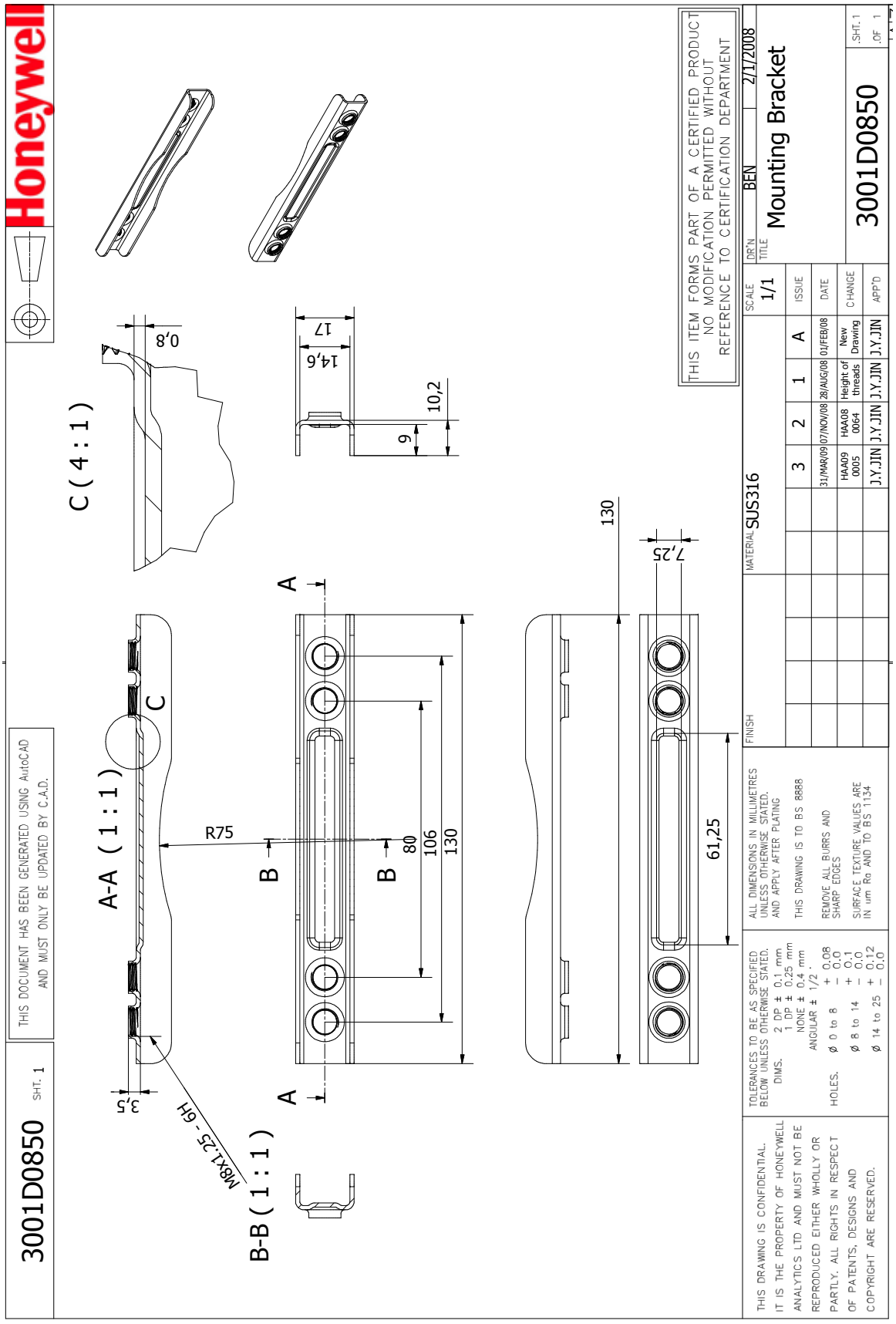
17.4 Esquema del embudo recolector



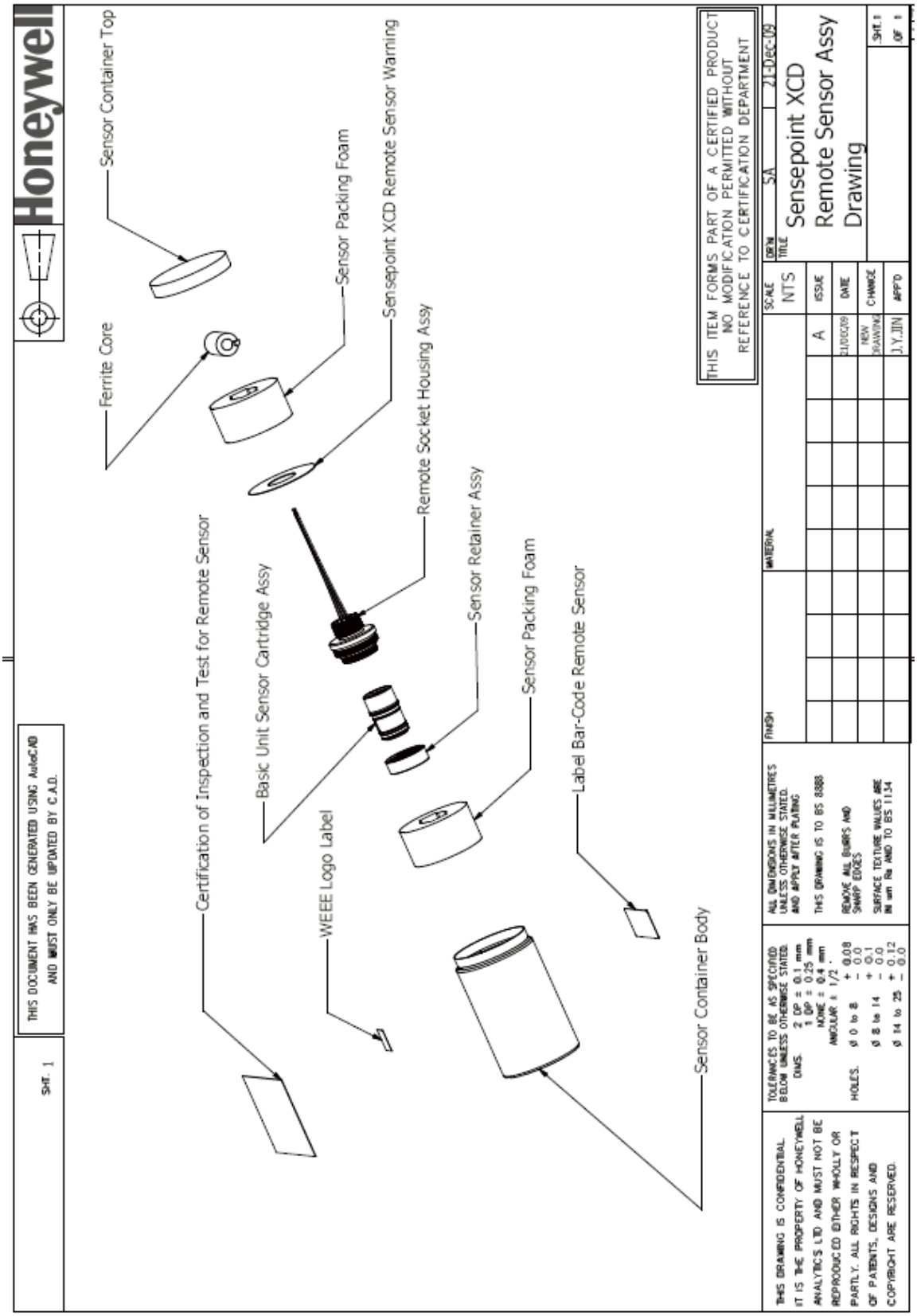
17.5 Esquema del conjunto del perno de montaje



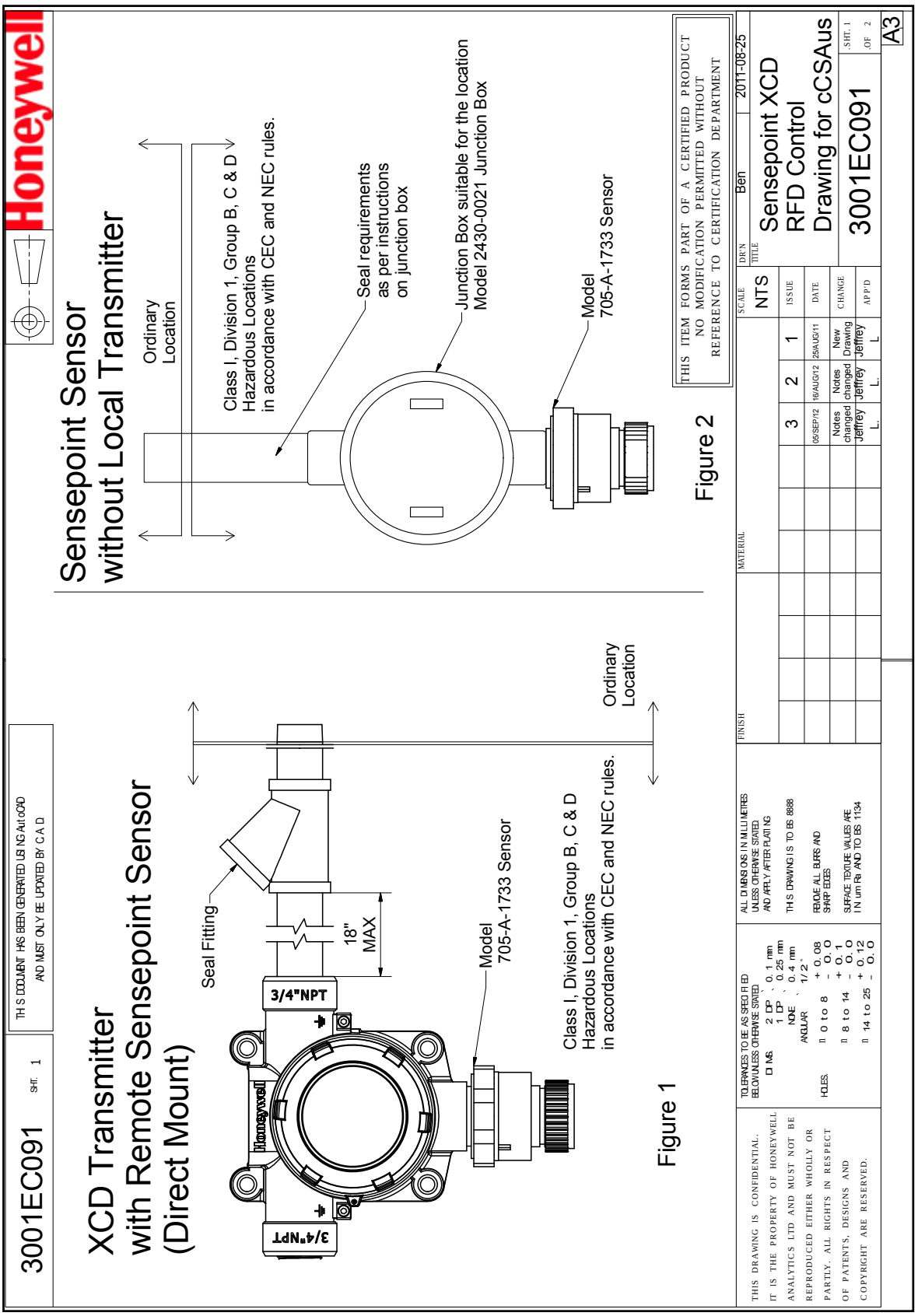
17.6 Esquema del soporte de montaje

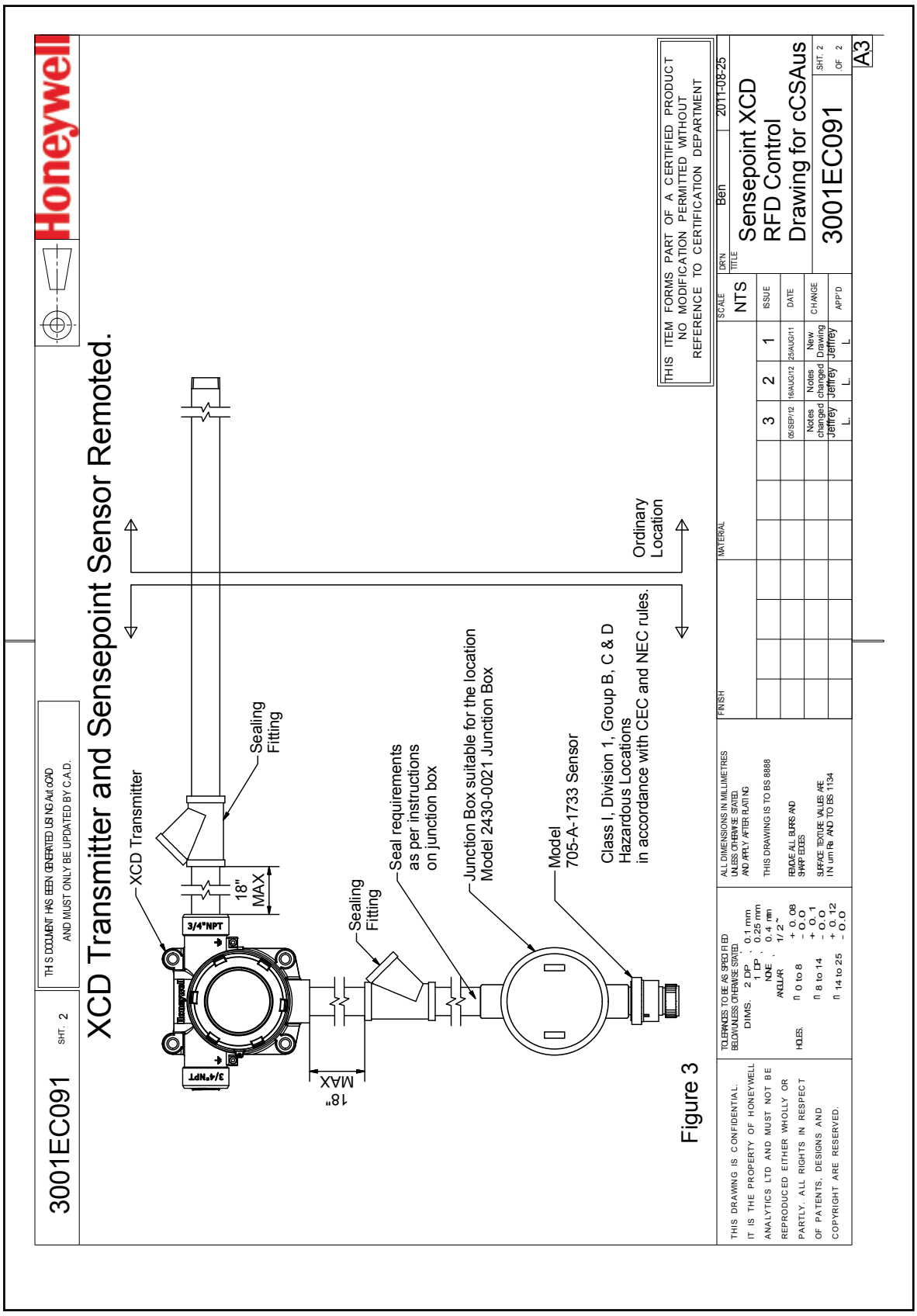


17.7 Sensor Sensepoint XCD RFD



17.8 Plano de control

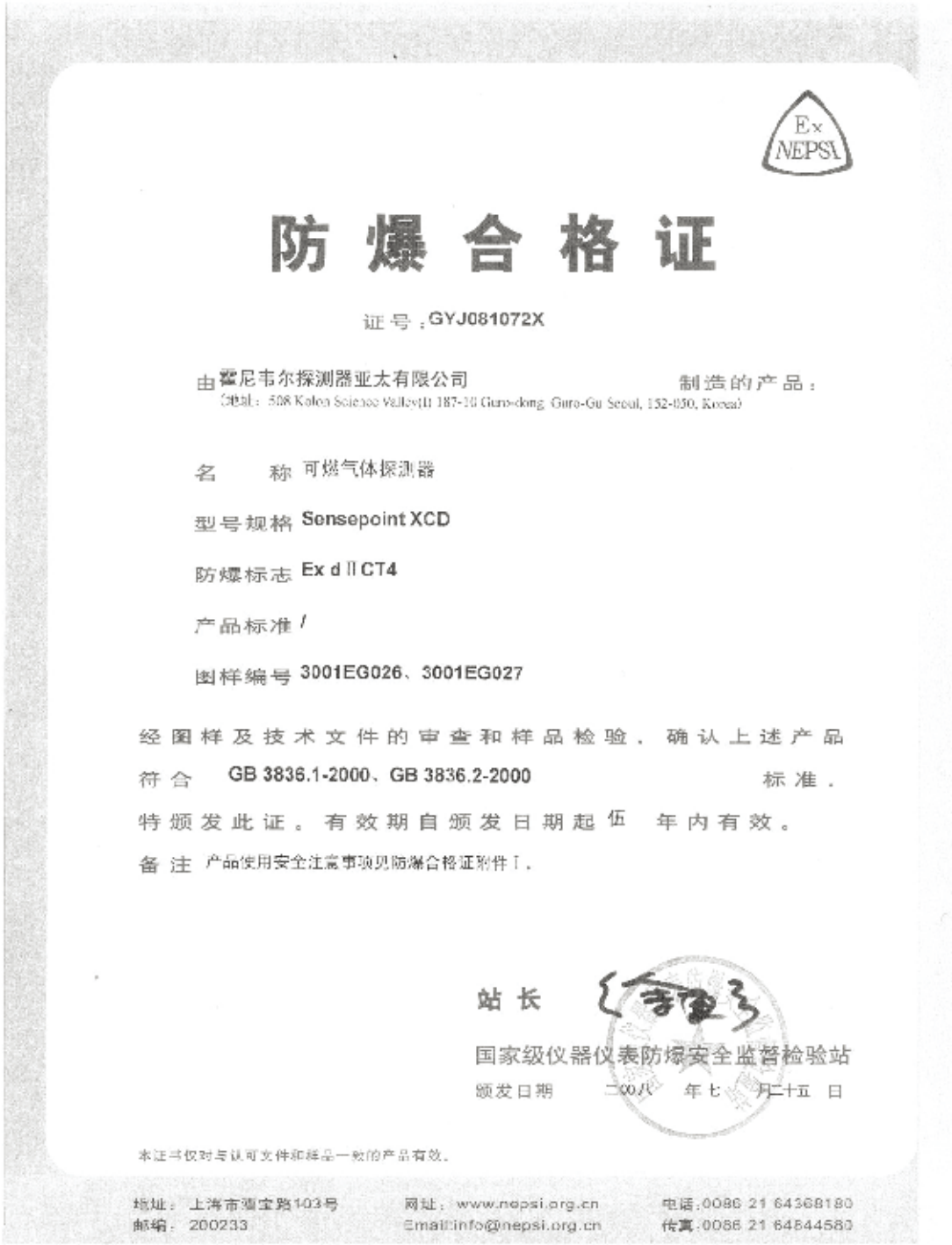



Honeywell
3001EC091
SHT. 2
THIS DOCUMENT HAS BEEN GENERATED USING AutoCAD AND MUST ONLY BE UPDATED BY C.A.D.
XCD Transmitter and Sensepoint Sensor Remoted.
XCD Transmitter
Sealing Fitting
18" MAX
3/4"NPT
Sealing Fitting
Seal requirements as per instructions on junction box
Junction Box suitable for the location Model 2430-0021 Junction Box
Model 705-A-1733 Sensor
Class I, Division 1, Group B, C & D Hazardous Locations in accordance with CEC and NEC rules.
Ordinary Location
18" MAX
3/4"NPT
Figure 3
THIS ITEM FORMS PART OF A CERTIFIED PRODUCT
NO MODIFICATION PERMITTED WITHOUT
REFERENCE TO CERTIFICATION DEPARTMENT
FINISH
MATERIAL
SCALE NTS
DR'N Ben
2011-08-25
TITLE
Sensepoint XCD
RFD Control
Drawing for cCSAus
3001EC091
SHT. 2
OF 2
A3
ISSUE
DATE
CHANGE
APP'D
3 05/SEP/12 Notes changed Jeffrey L.
2 16/AUG/12 Notes changed Jeffrey L.
1 25/AUG/11 New Drawing Jeffrey L.
TOLERANCES TO BE AS SPECIFIED BELOW UNLESS OTHERWISE STATED
DIMS. 2 DP ± 0.1mm
1 DP ± 0.25mm
NOT ± 0.4mm
ANGULAR 1/2°
HOLES: 0 to 8 +0.08 -0.0
8 to 14 +0.1 -0.0
14 to 25 +0.12 -0.0
ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES UNLESS OTHERWISE STATED AND APPLY AFTER PLATING
THIS DRAWING IS TO BS 8888
REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES
SURFACE TEXTURE VALUES ARE IN um Ra AND TO BS 1134
THIS DRAWING IS CONFIDENTIAL. IT IS THE PROPERTY OF HONEYWELL ANALYTICS LTD AND MUST NOT BE REPRODUCED EITHER WHOLLY OR PARTLY. ALL RIGHTS IN RESPECT OF PATENTS, DESIGNS AND COPYRIGHT ARE RESERVED.

18 Certificación

18.1 GB Ex y PA de China

GB Ex de China (versión china):



Ex NEPSI

防 爆 合 格 证

证 号：GYJ081072X

由霍尼韦尔探测器亚太有限公司 制造的产品：
(地址：508 Kolon Science Valley(I) 187-10 Guro-dong, Guro-Gu Seoul, 152-050, Korea)

名　　称 可燃气体探测器

型号规格 Sensepoint XCD

防爆标志 Ex d ⅡCT4

产品标准 /

图样编号 3001EG026、3001EG027

经图样及技术文件的审查和样品检验，确认上述产品符合 GB 3836.1-2000、GB 3836.2-2000 标准。

特颁发此证。有效期自颁发日期起 伍 年内有效。

备 注 产品使用安全注意事项见防爆合格证附件 I。

站 长

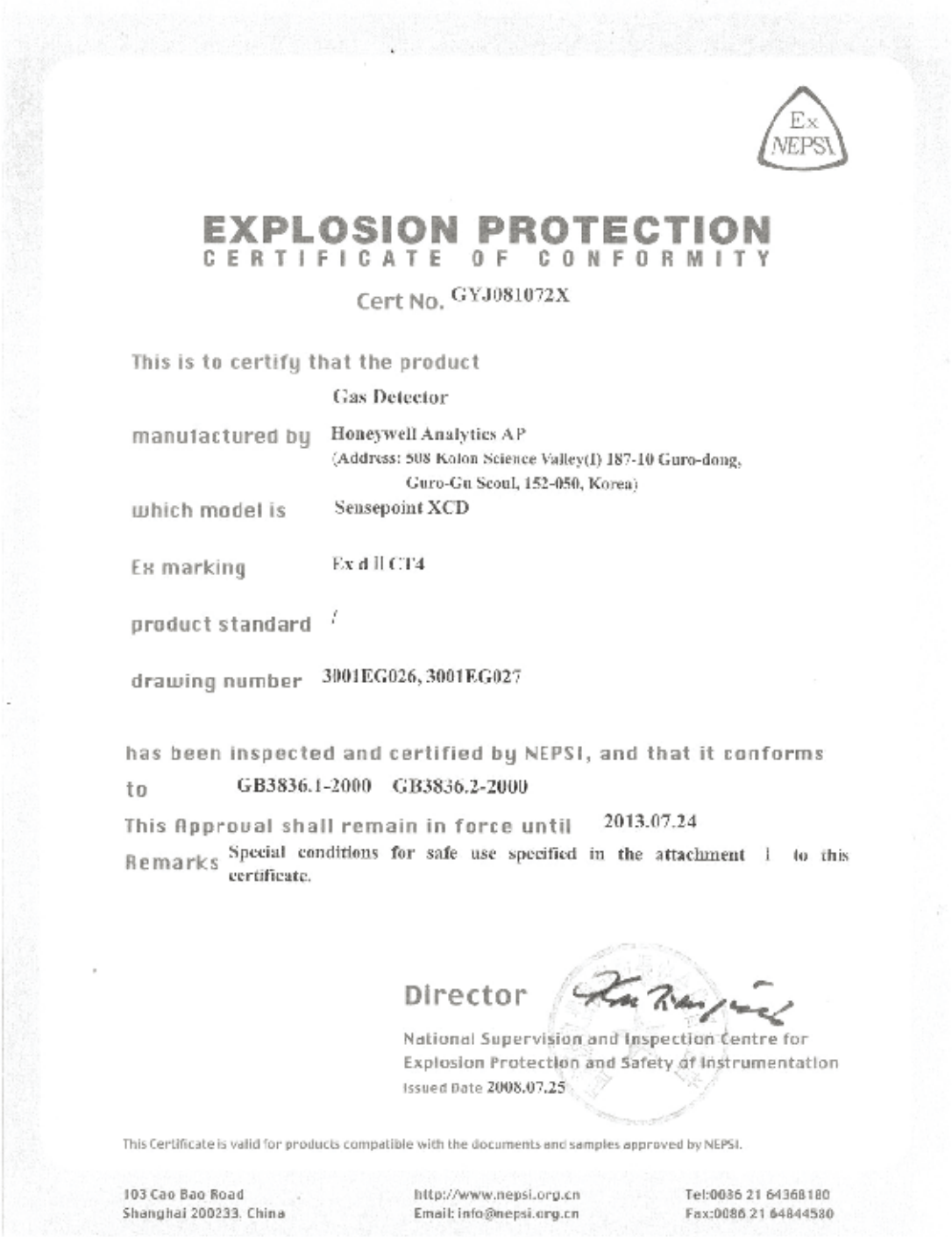
国家级仪器仪表防爆安全监督检验站

颁发日期 二〇〇八 年七 月二十五 日

本证书仅对与认可文件和样品一致的产品有效。

地址：上海市漕宝路103号 网址：www.nepsi.org.cn 电话:0086 21 64368180
邮编：200233 Email:info@nepsi.org.cn 传真:0086 21 64844580

GB Ex de China (versión inglesa):



Ex NEPSI

EXPLOSION PROTECTION
CERTIFICATE OF CONFORMITY

Cert No. GYJ081072X

This is to certify that the product

Gas Detector

manufactured by Honeywell Analytics AP
(Address: 508 Kolon Science Valley(I) 187-10 Guro-dong, Guro-Gu Seoul, 152-050, Korea)

which model is Sensepoint XCD

Ex marking Ex d II CT4

product standard /

drawing number 3001EG026, 3001EG027

has been inspected and certified by NEPSI, and that it conforms to GB3836.1-2000 GB3836.2-2000

This Approval shall remain in force until 2013.07.24

Remarks Special conditions for safe use specified in the attachment 1 to this certificate.

Director

National Supervision and Inspection Centre for Explosion Protection and Safety of Instrumentation

Issued Date 2008.07.25

This Certificate is valid for products compatible with the documents and samples approved by NEPSI.

103 Cao Bao Road
Shanghai 200233, China

http://www.nepsi.org.cn
Email: info@nepsi.org.cn

Tel:0086 21 64368180
Fax:0086 21 64844580

Certificación PA de China:

中 华 人 民 共 和 国

计 量 器 具 型 式 批 准 证 书

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF THE MEASURING INSTRUMENTS OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

韩国 Honeywell Analytics AP :

根据《中华人民共和国计量法》及相关规定和技术要求，下列计量器具经定型鉴定合格，现予批准。

According to the Law on Metrology of the People's Republic of China and the relevant regulations, the pattern of measuring instruments applied for pattern approval have been approved.

计量器具名称及型号：

Name and type of the measuring instruments:

气体检测仪（Sensepoint XCD 型）

规格:CO（0~500）μL/L CH_4（0~100）%LEL

注：本次评价试验仅包含 CO，CH_4 两种气体

计量器具的技术指标见型式注册表。

The technical specifications of the measuring instruments are described in the pattern registration list.

型式批准的标志与编号：

The mark and identification numbers of the pattern approval:

PA

2008-C285

批准时的附件：

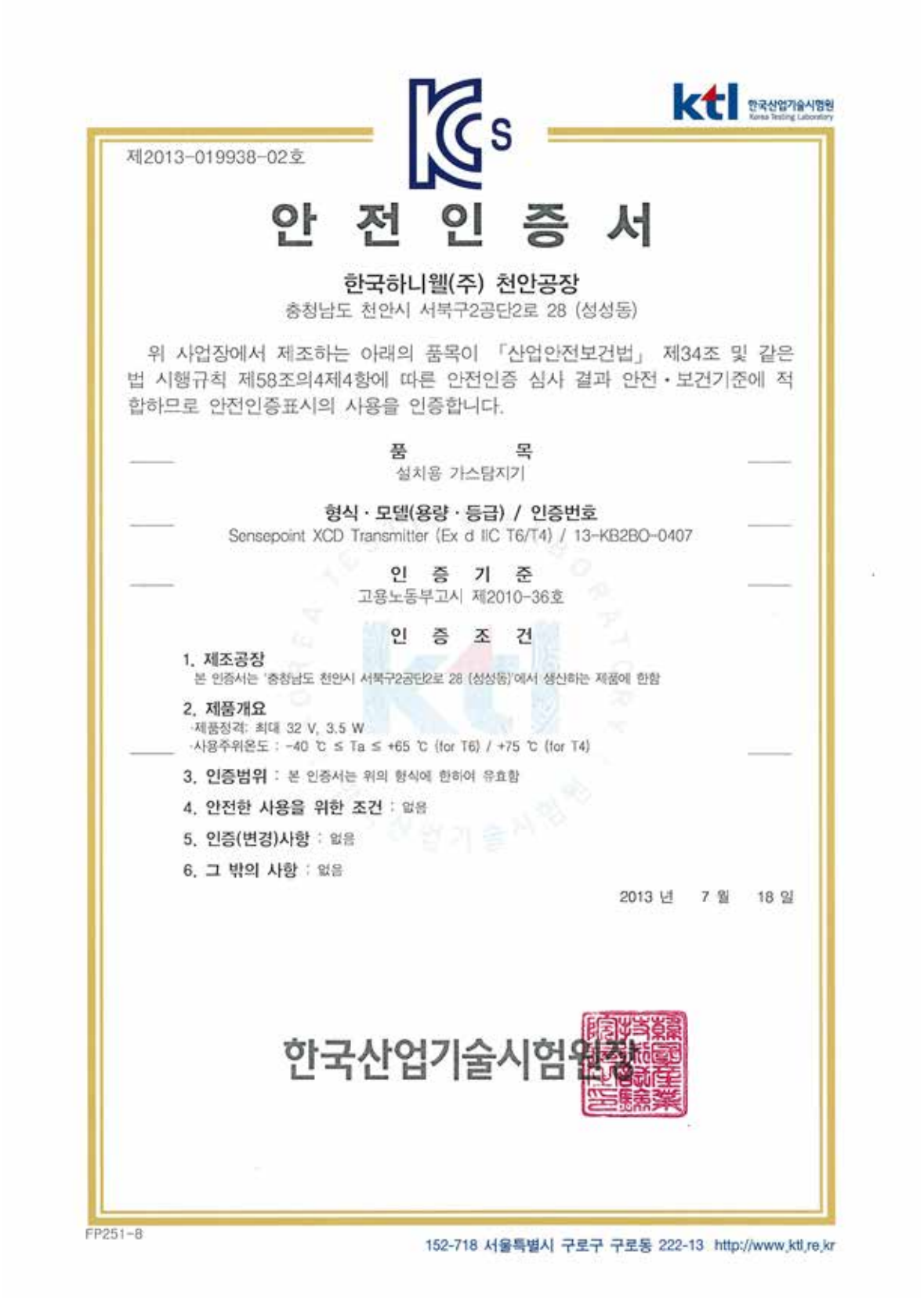
1. 计量器具型式评价报告
2. 型式注册表
3. 型式评价大纲
4. 1 份

批 准 人
Approval signature

批准部门
Approval authority

批准日期 二〇〇八年十月八日
Approval date

18.2 KTL de Corea



제2013-019938-02호

안 전 인 증 서

한국하니웰(주) 천안공장

충청남도 천안시 서북구2공단2로 28 (성성동)

위 사업장에서 제조하는 아래의 품목이 「산업안전보건법」 제34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4제4항에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

품 목

설치용 가스탐지기

형식·모델(용량·등급) / 인증번호

Sensepoint XCD Transmitter (Ex d IIC T6/T4) / 13-KB2BO-0407

인 증 기 준

고용노동부고시 제2010-36호

인 증 조 건

1. **제조공장**
   본 인증서는 '충청남도 천안시 서북구2공단2로 28 (성성동)'에서 생산하는 제품에 한함
2. **제품개요**
   -제품정격: 최대 32 V, 3.5 W
   -사용주위온도 : -40 ℃ ≤ Ta ≤ +65 ℃ (for T6) / +75 ℃ (for T4)
3. **인증범위** : 본 인증서는 위의 형식에 한하여 유효함
4. **안전한 사용을 위한 조건** : 없음
5. **인증(변경)사항** : 없음
6. **그 밖의 사항** : 없음

2013 년 7 월 18 일

한국산업기술시험원장

FP251-8

152-718 서울특별시 구로구 구로동 222-13 http://www.ktl.re.kr

18.3 ATEX europea

ATEX para transmisor:

Certificate Number
Baseefa08ATEX0222

Issued 31 October 2008
Page 1 of 2

1 **EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3 EC - Type Examination Certificate Number: **Baseefa08ATEX0222**

4 Equipment or Protective System: **A Type XCD Transmitter**

5 Manufacturer: **Honeywell Analytics**

6 Address: **405 Barclay Boulevard, Lincolnshire, IL 60069, USA.**

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8 Baseefa, Notified Body number 1180, in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report No. **GB/BAS/ExTR08.0149/00**

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

IEC60079-0: 2007 EN60079-1: 2007 EN 61241-1: 2006

except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include the following :

Ex II GD Ex d IIC Gb T6 (Ta -40°C to +65°C) Ex tb IIIC T85°C Db IP66

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. **5989** Project File No. **08/0201**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

DBrearley
pp DBREARLEY
R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.

ATEX para sensor

Certificate Number
Baseefa08ATEX0316X

Issued 9 March 2009
Page 1 of 2

1 **EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3 EC - Type Examination Certificate Number: **Baseefa08ATEX0316X**

4 Equipment or Protective System: **A Type XCD Gas Sensor Head**

5 Manufacturer: **Honeywell Analytics Inc.**

6 Address: **405 Barclay Boulevard, Lincolnshire, IL 60069, USA.**

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8 Baseefa, Notified Body number 1180, in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report No. **GB/BAS/ExTR08.0220/00**

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

IEC 60079-0: 2007 **EN 60079-1: 2007** **EN 61241-1: 2004**

except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include the following :

Ⓔx II 2 GD Ex d IIC T6 (Ta -40°C to +65°C) Gb Ex tb IIIC T85°C Db IP6X A21

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. **5989** Project File No. **08/0261**

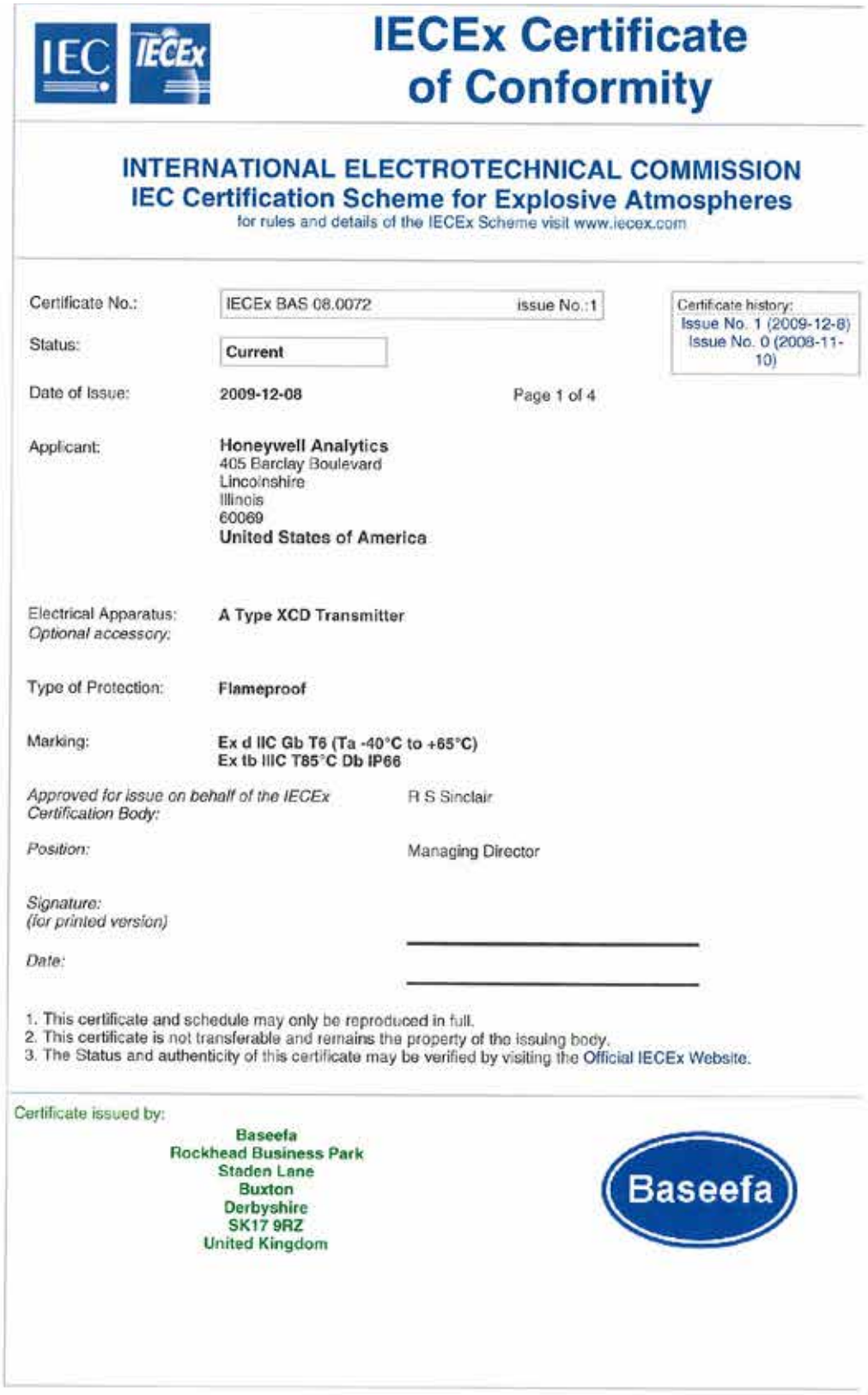
This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa

18.4 IEC internacional

IEC Ex para transmisor



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx BAS 08.0072 issue No.:1

Certificate history:
Issue No. 1 (2009-12-8)
Issue No. 0 (2008-11-10)

Status: **Current**

Date of Issue: **2009-12-08** Page 1 of 4

Applicant: **Honeywell Analytics**
405 Barclay Boulevard
Lincolnshire
Illinois
60069
United States of America

Electrical Apparatus: **A Type XCD Transmitter**
Optional accessory:

Type of Protection: **Flameproof**

Marking: **Ex d IIC Gb T6 (Ta -40°C to +65°C)**
Ex tb IIIC T85°C Db IP66

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: R S Sinclair

Position: Managing Director

Signature:
(for printed version)

Date:

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

Baseefa
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton
Derbyshire
SK17 9RZ
United Kingdom

Baseefa

IEC Ex para sensor

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx BAS 08.0104X Issue No.:0 Certificate history:

Status: **Current**

Date of Issue: **2009-03-09** Page 1 of 3

Applicant: **Honeywell Analytics**
405 Barclay Boulevard
Lincolnshire
Illinois
60069
United States of America

Electrical Apparatus: **A Type XCD Gas Sensor Head**
Optional accessory:

Type of Protection: **Flameproof and Dust**

Marking: **Ex d IIC T6 (Ta -40°C to +65°C) Gb**
Ex tb IIIC T85°C Db IP6X A21

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: R S Sinclair

Position: Managing Director

Signature:
(for printed version)

Date: 10-3-09

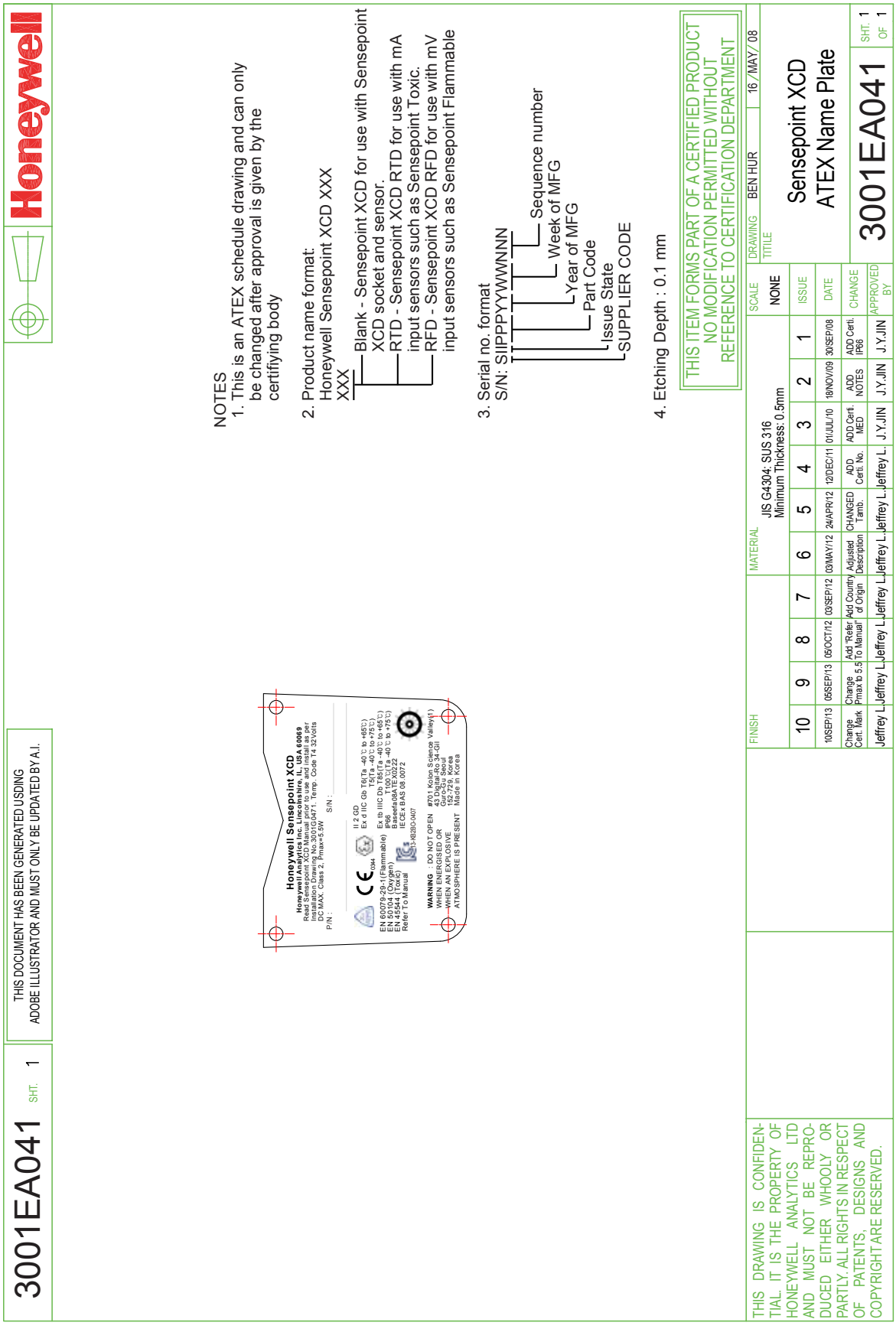
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

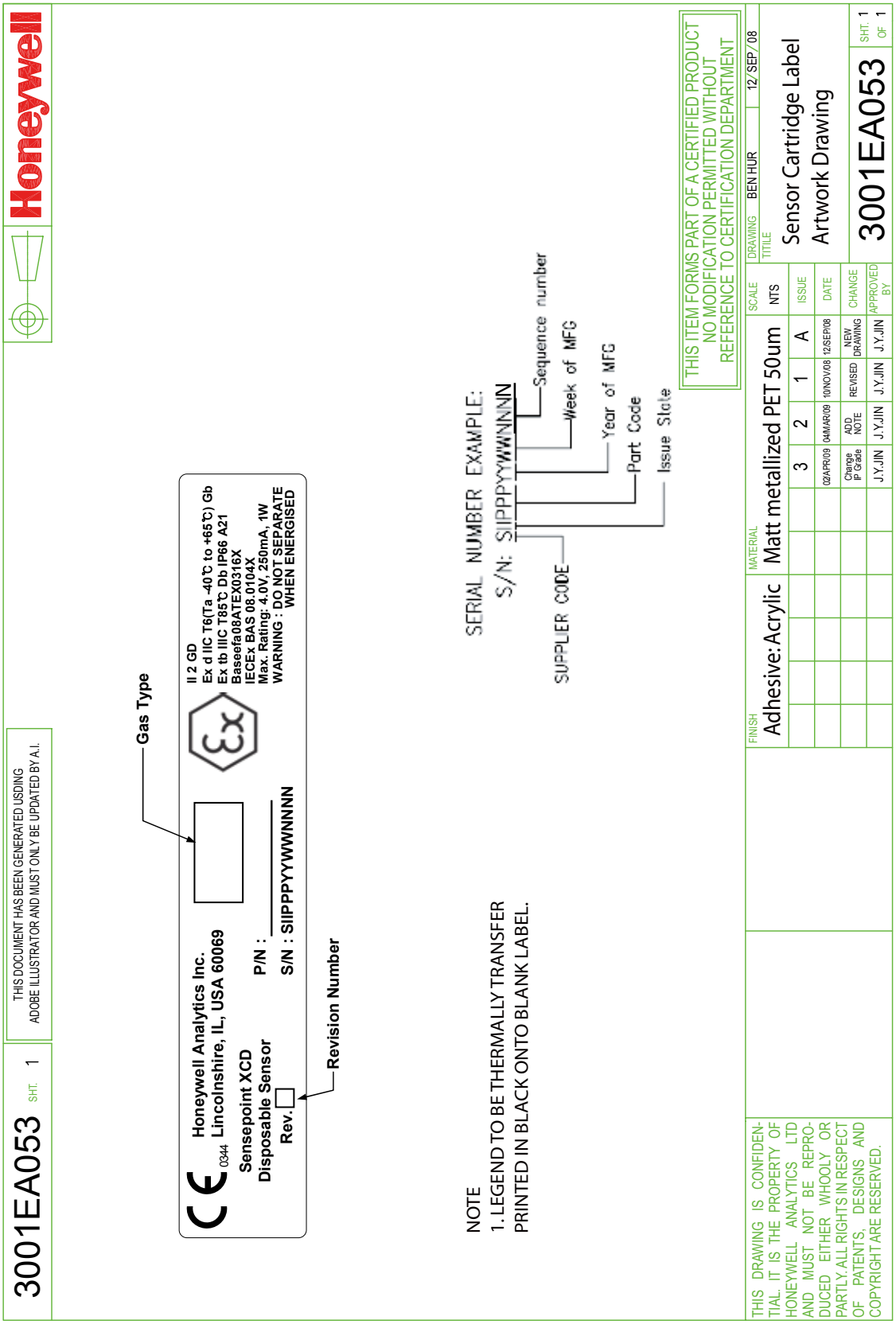
Baseefa
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton
Derbyshire
SK17 9RZ
United Kingdom

Baseefa

18.5 Placa de identificación ATEX de Sensepoint XCD



18.6 Etiqueta para cartuchos de sensores



19 Interferencia mutua y calibración cruzada

19.1 Detector de gas inflamable en calibración cruzada

Para obtener una mayor precisión, se debe calibrar un detector de gas catalítico utilizando una mezcla certificada de gas/aire equivalente al 50% LEL del gas objetivo real que se desea supervisar.

No obstante, no siempre resulta práctico obtener cada tipo de hidrocarburo gaseoso detectable en forma lista para calibración, certificada y verificable. Por tanto, se puede llevar a cabo una "calibración cruzada" utilizando otra mezcla de hidrocarburo gaseoso/aire.

Si se va a calibrar el sensor de LEL de gas combustible de Sensepoint XCD con un gas distinto al gas o vapor que se desea detectar, se puede utilizar el siguiente procedimiento de calibración cruzada.

Precaución: Siempre que el usuario calibre un sensor utilizando un gas distinto, la responsabilidad de identificación y registro de la calibración recaerá en el usuario. Consulte la normativa local, si procede.

Notas:
1. En la tabla 14 se muestra una selección de compuestos de hidrocarburos y se establece un valor de referencia o "clasificación de estrellas" en función de la reacción que producen respecto a otros hidrocarburos.
2. Un gas de ocho estrellas (8) produce la salida más alta, mientras que un gas de una estrella (1*) produce la salida más baja.*

No	Gas	Estrellas
1	Acetona	4*
2	Amoníaco	7*
3	Benceno	3*
4	Butanona	3*
5	Butano	4*
6	Acetato de butilo	1*
7	Acrilato de butilo	1*
8	Ciclohexano	3*
9	Ciclohexanona	<1*
10	Éter dietílico	4*
11	Etano	6*
12	Etanol	5*
13	Acetato de etilo	3*
14	Etileno	5*
15	Heptano	3*
16	Hexano	3*
17	Hidrógeno	6*
18	Metano	6*
19	Metanol	5*
20	MIBK	3*

21	Octano	3*
22	Pentano	3*
23	Propano	5*
24	2-propanol	4*
25	Estireno	2*
26	Tetrahidrofurano	4*
27	Tolueno	3*
28	Trietilamina	3*
29	Xileno	2*

Tabla 14. Clasificación de estrellas de los gases

Para realizar la calibración cruzada del detector de gases inflamables Sensepoint XCD:
(1) Obtenga la clasificación de estrellas del gas de prueba de calibración y del gas que se va a detectar en la Tabla 14.
(2) Estos valores se pueden utilizar en la Tabla 15 para obtener el ajuste de calibración de span requerido cuando se aplica un gas de prueba del 50% LEL al detector.

*Clasificación de gas de calibración	*Clasificación del gas que se va a detectar							
	8*	7*	6*	5*	4*	3*	2*	1*
8*	50	62	76	95	-	-	-	-
7*	40	50	61	76	-	-	-	-
6*	33	41	50	62	78	-	-	-
5*	26	33	40	50	63	79	-	-
4*	-	26	32	40	50	63	80	-
3*	-	-	26	32	40	50	64	81
2*	-	-	-	25	31	39	50	64
1*	-	-	-	-	25	31	39	50

Nota: Estos ajustes solamente se pueden utilizar con una concentración de gas de calibración del 50% LEL.

Tabla 15. Ajuste de calibración de span

(3) Si se va a utilizar un sensor para detectar un gas distinto de aquel para el que ha sido calibrado, y no se prevé utilizar un gas de calibración equivalente para recalibrar el sensor, en la tabla 16 se puede obtener el factor de corrección necesario.

La lectura mostrada en la pantalla del controlador o del transmisor del detector de gas debe multiplicarse por este número para obtener un resultado de concentración de gas más preciso.

Sensor calibrado para la detección	Sensor utilizado para la detección							
	8*	7*	6*	5*	4*	3*	2*	1*
8*	1,00	1,24	1,52	1,89	2,37	2,98	3,78	4,83
7*	0,81	1,00	1,23	1,53	1,92	2,40	3,05	3,90
6*	0,66	0,81	1,00	1,24	1,56	1,96	2,49	3,17
5*	0,53	0,66	0,80	1,00	1,25	1,58	2,00	2,55
4*	0,42	0,52	0,54	0,80	1,00	1,26	1,60	2,03
3*	0,34	0,42	0,51	0,64	0,80	1,00	1,27	1,62
2*	0,26	0,33	0,40	0,50	0,63	0,79	1,00	1,28
1*	0,21	0,26	0,32	0,39	0,49	0,62	0,78	1,00

Tabla 16. Factores de corrección

Notas:
1. Puesto que los sensores catalíticos requieren oxígeno para funcionar correctamente, siempre se debe utilizar una mezcla de gas y aire para la calibración.
2. Si suponemos que el sensor tiene un rendimiento medio, la información sobre sensibilidad que aparece en las tablas de la 14 a la 16 normalmente tendrá una precisión de ±30%.

Ejemplo práctico:
Si el gas objetivo que se va a detectar es 0-100% LEL de etileno y el único gas de calibración disponible para recalibrar el sensor es el metano (con una concentración del 50% LEL), el procedimiento será el siguiente:
(1) Consulte las estrellas que corresponden a cada gas en la Tabla 14:

N.º de gas 14, etileno = 5*
N.º de gas 18, metano = 6*

(2) A continuación, consulte en la Tabla 15 los ajustes de span para un gas de calibración de 50% LEL seleccionando la fila de cifras junto al 6* en la columna "gas de calibración". Seleccione la cifra de la columna 5* de la sección "gas que se va a detectar". La cifra es 62.

(3) Esto significa que durante la recalibración el ajuste del gas span en el transmisor o controlador del detector de gas debe estar ajustado al 62% LEL para proporcionar una escala de medición precisa para un 0-100% LEL de etileno al utilizar un 50% LEL de metano como gas de calibración.

La sección 19.1 sólo se utiliza para el sensor catalítico Sensepoint XCD. Consulte el Manual técnico de Sensepoint para utilizar el sensor de gas inflamable Sensepoint.

En caso de que necesite aclarar alguna cuestión u obtener información adicional, póngase en contacto con el distribuidor local de servicios y ventas o la oficina regional de Honeywell Analytics.

19.2 Factores de multiplicación del medidor para Sensepoint XCD-IR de propano

Es posible aplicar un factor de referencia lineal a la salida de un sensor configurado para detectar propano y conseguir los resultados que se muestran en el siguiente gráfico.
Se mantiene una precisión razonable para al menos los valores equivalentes al 50% LEL de los gases referidos.

Sensor de propano XCD IR (2% vol./100% LEL de fondo de escala)

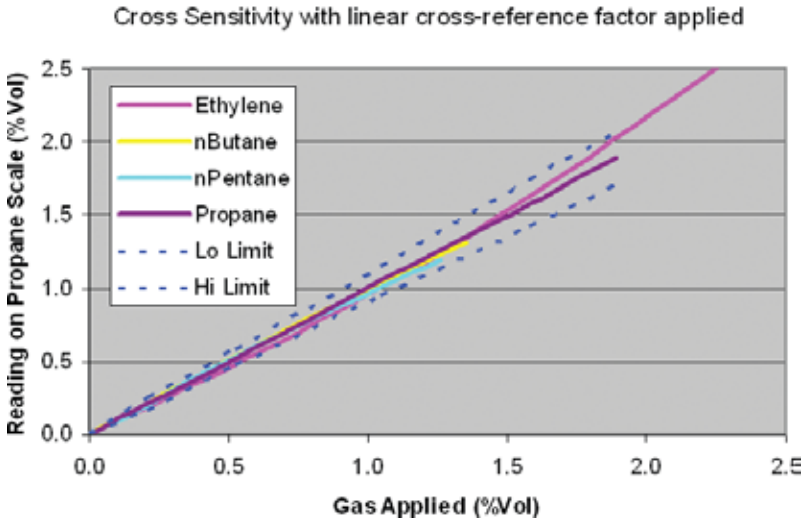


Diagrama 18. Sensor Sensepoint XCD-IR (propano) con factor de referencia lineal aplicado

Utilice los siguientes factores de multiplicación para remitir a la lectura de propano:

Gas	Factor de multiplicación
Etileno	3,43
nButano	0,97
nPentano	0,89

Tabla 17. Factores de multiplicación

Precaución: Estos factores sólo se aplican a las concentraciones de gases expresadas en términos de % vol.
Al usar un factor de referencia lineal, la compensación de temperatura está basada en el propano, y se pueden producir errores si se trabaja con temperaturas distintas a la temperatura de calibración.

NOTA
Honeywell Analytics recomienda que los usuarios verifiquen la precisión de sus instrumentos mediante gases de prueba siempre que sea posible. Las mediciones referidas sólo se deben usar a modo de guía y no como valores absolutos.

Transmisor XCD

Apéndice A - Protocolo Modbus® A-2

A.1 Modbus y el XCD

El detector de gas XCD se puede instalar con la placa opcional Modbus. Se puede encontrar información autorizada sobre el kit de actualización de MODBUS en www.modbus.org. El XCD admite Modbus/RTU sobre una capa física RS-485. La interfaz está aislada e incluye una resistencia de terminación conmutable de 120 ohmios. Admite velocidades de 9.600 o 19.200 baudios, con 19.200 como velocidad predeterminada. La mayoría de las operaciones que son posibles con las interfaces de usuario locales también se pueden realizar mediante la interfaz Modbus. Esto incluye operaciones de configuración. Sin embargo, en este apéndice sólo se describe cómo supervisar el estado de XCD por medio de Modbus.

Consulte la sección 4.1.1 para obtener información sobre cómo instalar el hardware opcional Modbus. Consulte la sección 4.1.1 relativa al menú de configuración y la definición de los valores de ID para obtener información sobre los ajustes de velocidad en baudios y paridad de Modbus mediante la interfaz de usuario local.

A.2 Registros Modbus

Dirección de registro ModBus	Información	R/W	Tipo	Tamaño	Nota:
30001	Versión del software principal de XCD	R	u8	1	
30002	Versión de EEP de XCD	R	u8	1	
30003	Versión de software de control de secuencia de XCD	R	u8	1	
30004	Texto de ubicación	R	string[12]	6	
30010	ID del esclavo Modbus	R	u8	1	
30011	Estado del detector	R	u16	1	Byte superior: función Byte inferior: modo del instrumento
30012	Corriente de inhibición (mA)	R	u8	1	20 significa 2,0 mA
30013	Reservado	R	u16	1	
30014	Alarmas activas	R	u32	2	Bit 0: la alarma 1 está activa Bit 1: la alarma 2 está activa
30016	Alarma enclavada	R	u32	2	Bit 0: la alarma 1 está activa Bit 1: la alarma 2 está activa
30018	Fallo activo	R	u32	2	Byte superior: fallo Byte inferior: advertencia Bit 0: W1~bit 6: W6 Bit 7: F1~bit 11: F5
30020	Fallo enclavado	R	u32	2	Byte superior: fallo Byte inferior: advertencia Bit 0: W1~bit 6: W6 Bit 7: F1~bit 11: F5
40001	Código ID del sistema	R	u16	1	Byte superior: código de tipo: 0x25 Byte inferior: mi dirección
40002	Código ID del sistema	R	u16	1	Byte superior: código de tipo: 0x25 Byte inferior: mi dirección: falso espaciador
40003	Lectura de gas	R	f32	2	
40005	Fallo y advertencia	R	u8	1	Fallo = 1100 + número Advertencia = el número tal como está
40006	Estado de alarma, fallo y advertencia	R	u8	1	Bit 0: la alarma 1 está activa Bit 1: la alarma 2 está activa Bits 2, 3: para una futura ampliación Bit 4: la advertencia está activa Bit 5: el fallo está activo Bits 6, 7: para una futura ampliación Nota: la configuración de los relés de enclavamiento enclava los valores Modbus en el registro 40006.
40007	Supervisión del estado del detector	R	u8	1	1 : normal 2 : calentamiento después del encendido 3 : Desactivado 12 : Calibración
40008	Reservado	R	u16	1	
40009	Próxima calibración	R	f32	2	
40011	Unidad de medida	R	u8	1	4 : PPM 3 : % Vol 5 : % LEL 1 : mg/m3
40012	Lectura de máximos	R	f32	2	Lectura de máximos
40014	Reservado	R	u16	3	
40017	Temperatura (°C)	R	s16	1	
40018	Reservado	R	u16	28	
40046	Cadena del nombre del gas medido	R	string[14]	7	
40053	Reservado	R	s16	1	
40054	Temperatura (°F)	R	s16	1	
40055	Reservado	R	u16	1	
40056	Estado de los relés	R	u8	1	1 : energizado, 0: desenergizado
40057	Alimentación	R	f32	2	
40059	Intervalo de calibración	R/W	u16	1	
40060	Tipo de alarma	R/W	u8	1	Nibble superior: tipo de alarma 2 Nibble inferior: tipo de alarma 1 0: deshabilitada, 1: ascendente, 2: descendente
40061	Tiempo de espera de inhibición	R/w	u16	1	
40062	Configuración de relés	R/w	u8	1	Bits: 0 ~ 2: tipo del relé 1 ~ tipo del relé 3 Bits: 3~5 : estado del relé 1 ~ estado del relé 3 Bits: 6 : estado del relé enclavado

Para más información
www.honeywellanalytics.com

Centros de contacto y atención al cliente:

Europa, Oriente Medio, África, India
Life Safety Distribution AG
Javastrasse 2
8604 Hegnau
Switzerland
Tel: +41 (0)44 943 4300
Fax: +41 (0)44 943 4398
India Tel: +91 124 4752700
gasdetection@honeywell.com

Américas
Honeywell Analytics Inc.
405 Barclay Blvd.
Lincolnshire, IL 60069
USA
Tel: +1 847 955 8200
Toll free: +1 800 538 0363
Fax: +1 847 955 8210
detectgas@honeywell.com

Asia Océano Pacífico
Honeywell Analytics Asia Pacific
#701 Kolon Science Valley (1)
43 Digital-Ro 34-Gil, Guro-Gu
Seoul 152-729
Korea
Tel: +82 (0)2 6909 0300
Fax: +82 (0)2 2025 0388
analytics.ap@honeywell.com

Servicios Técnicos
EMEAI: HAexpert@honeywell.com
US: ha.us.service@honeywell.com
AP: ha.ap.service@honeywell.com

www.honeywell.com

Nota:
Se ha puesto el máximo empeño en garantizar la exactitud de esta publicación; no obstante, declinamos toda responsabilidad por los posibles errores u omisiones. Se pueden producir cambios tanto en los datos como en la legislación, por lo que se recomienda encarecidamente obtener copias actualizadas de la legislación, las normas y las directrices. Esta publicación no constituye la base de un contrato.

Edición 3 10/2013
3001M5036_3_ECO HAA130022
SPXCDHMRFEN
MAN0894_ES
© 2013 Honeywell Analytics

Honeywell

12723